



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Інформаційні технології

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВІДКРИТИХ СИСТЕМ АДМІНІСТРАТИВНЕ КЕРУВАННЯ СИСТЕМАМИ

Частина 2. Функція адміністративного
керування станами

(ISO/IEC 10164-2:1993, IDT +
ISO/IEC 10164-2:1993/Cor 1:1996, IDT +
ISO/IEC 10164-2:1993/Amd 1:1996, IDT +
ISO/IEC 10164-2:1993/Amd 1:1996/Cor 1:1996, IDT +
ISO/IEC 10164-2:1993/Amd 2:2002, IDT +
ISO/IEC 10164-2:1993/Cor 2:2002, IDT)

ДСТУ ISO/IEC 10164-2:2013

Видання офіційне



Київ
МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ
2015

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН України, Міносвіти України й Технічний комітет стандартизації «Інформаційні технології» (ТК 20)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **А. Гладун**, канд. техн. наук (науковий керівник);
Ю. Рогушина, канд. фіз.-мат. наук

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Мінекономрозвитку України від 29 листопада 2013 р. № 1424 з 2014–07–01

3 Національний стандарт відповідає ISO/IEC 10164-2:1993 Information technology — Open Systems Interconnection — Systems management — Part 2: State management function (Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Адміністративне керування системами. Частина 2. Функція адміністративного керування станами) зі зміною 1 ISO/IEC 10164-2/A1:1996, поправкою 1 до Зміни 1 ISO/IEC 10164-2/Cor.1:1996, поправкою 2 ISO/IEC 10164-2/Cor.2:2002 та Зміною 2 ISO/IEC 10164-2/A2:2002

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.

Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю або частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.

Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Мінекономрозвитку України

Мінекономрозвитку України, 2015

ЗМІСТ

	с.
Національний вступ	V
Вступ до ISO/IEC 10164-2:1993	V
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	2
2.1 Ідентичні рекомендації міжнародні стандарти	2
2.2 Парні рекомендації міжнародні стандарти, еквівалентні в технічному контенті	3
2.3 Додаткові посилання	4
3 Терміни та визначення понять	4
3.1 Визначення поняття з базової еталонної моделі	4
3.2 Визначення поняття структури адміністративного керування	4
3.3 Визначення поняття зі CMIS	5
3.4 Визначення поняття з основних положень керування систем	5
3.5 Визначення поняття, пов'язаного з моделлю інформаційного керування	5
3.6 Визначення понять, пов'язаних з угодами щодо сервісів	5
3.7 Визначення понять зі стандарту BBC з узгодження тестування	5
3.8 Визначення понять проформи тверджень щодо відповідності систем	5
4 Аббревіатури	6
5 Угоди	6
6 Вимоги	6
7 Модель	7
7.1 Спільні стани	7
7.2 Атрибути статусів	15
7.3 Інформація щодо специфічних станів для класів об'єктів	15
7.4 Стан життєвого циклу	15
8 Групові визначення	16
8.1 Групові атрибути	16
8.2 Групові сповіщення	20
8.3 Об'єкти, що адмініструються	21
8.4 Відповідність	21
9 Визначення послуг	22
9.1 Вступ	22
9.2 Послуга повідомлення про зміну стану	22
9.3 Адміністративне керування атрибутами станів	23

10 Функційні блоки	23
11 Протокол.....	23
11.1 Елементи процедур.....	23
11.2 Абстрактний синтаксис	23
11.3 Узгодження функційних блоків.....	24
12 Відношення з іншими функціями.....	24
13 Відповідність	25
13.1 Статична відповідність	25
13.2 Динамічна відповідність	25
13.3 Вимоги щодо твердження відповідності реалізації адміністративного керування.....	25
Додаток А Проформа MCS.	26
Додаток В Проформа MICS	31
Додаток С Проформа MOCS	35
Додаток D Проформа MIDS	38

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є письмовий переклад ISO/IEC 10164-2:1993 Information technology — Open Systems Interconnection — Systems management — Part 2: State management function (Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Адміністративне керування системами. Частина 2. Функція адміністративного керування станами) зі зміною 1 ISO/IEC 10164-2/A1:1996, поправкою 1 до Зміни 1 ISO/IEC 10164-2/Cor.1:1996, поправкою 2 ISO/IEC 10164-2/Cor.2:2002 та Зміною 2 ISO/IEC 10164-2/A2:2002.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 20 «Інформаційні технології».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До цього стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «Ці рекомендації» та «Міжнародний стандарт» замінено на «Цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту «Титульний аркуш», «Передмова», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

- у «Вступі» до ISO/IEC 10164-2:1993 та розділі 2 наведено «Національне пояснення», виділене в тексті рамкою;

Зміни Amd.1:1993 та Amd.2:2002 й усі технічні поправки виділено в основному тексті стандарту ризикою на березі.

ISO/IEC 10164 під загальною назвою «Інформаційні технології. Взаємодія відкритих систем. Адміністративне керування системами» складається з таких частин:

- Частина 1. Функція керування об'єктом;
- Частина 2. Функція керування станом;
- Частина 3. Атрибути для подання зв'язків;
- Частина 4. Функція повідомлення про тривогу;
- Частина 5. Функція керування повідомленнями про звіт;
- Частина 6. Функція керування реєстрацією;
- Частина 7. Функція складання звітів про захист тривоги;
- Частина 8. Функція аудиторського перевірення захисту;
- Частина 9. Об'єкти й атрибути для керування доступом;
- Частина 10. Функції керування подіями зі звітності;
- Частина 11. Функція контролю за робочим навантаженням;
- Частина 12. Функція керування тестуванням;
- Частина 13. Функція формування висновків;
- Частина 14. Конфіденційність і діагностика тестових категорій.

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна замовити в Головному фонді нормативних документів.

ВСТУП до ISO/IEC 10164-2:1993

ISO/IEC 10164 — багаточастинний стандарт, розроблений згідно з ISO 7498 та ISO/IEC 7498-4. ISO/IEC 10164 пов'язаний із такими міжнародними стандартами:

- ISO/IEC 9595:1990 Information technology — Open Systems Interconnection — Common management information service definition

- ISO/IEC 9596:1990 Information technology — Open Systems Interconnection — Common management information protocol

- ISO/IEC 10040:1992 Information technology — Open Systems Interconnection — Systems management overview

- ISO/IEC 10165:1992 Information technology — Open Systems Interconnection — Structure of management information.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO/IEC 9595:1990 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Загальне визначення інформаційного сервісу адміністративного керування

ISO/IEC 9596:1990 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Загальний протокол адміністративного керування інформацією

ISO/IEC 10040:1992 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Огляд систем адміністративного керування

ISO/IEC 10165:1992 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Структура інформації адміністративного керування.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВІДКРИТИХ СИСТЕМ
АДМІНІСТРАТИВНЕ КЕРУВАННЯ СИСТЕМАМИ**

Частина 2. Функція адміністративного керування станами

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ
АДМИНИСТРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМ**

Частина 2. Функція адміністративного управління состояниями

INFORMATION TECHNOLOGY

**OPEN SYSTEMS INTERCONNECTION
SYSTEMS MANAGEMENT**

Part 2. State management function

Чинний від 2014-07-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

У цьому стандарті визначено функцію систем адміністративного керування, яка може використовуватися прикладним процесом у централізованому та децентралізованому середовищах адміністративного керування для того, щоб взаємодіяти для адміністративного керування систем, як визначено в CCITT Rec. X.700 | ISO/IEC 7498-4. Цей стандарт визначає функцію адміністративного керування станами та складається із сервісних і групових визначень. Він належить до прикладного рівня еталонної моделі CCITT Rec. X.200 | ISO/IEC 7498 і визначається відповідно до моделі, наведеної в ISO/IEC 9545. Роль функції адміністративного керування систем описано в CCITT Rec. X.701 | ISO/IEC 10040.

У цьому стандарті:

- встановлено вимоги користувача до функції адміністративного керування станами;
- встановлено модель, що співвідносить послуги й загальні визначення, передбачені цією функцією, з вимогами користувача;
- визначено послуги, які забезпечує ця функція;
- визначено загальні типи сповіщень і параметрів, задокументованих відповідно до CCITT Rec. X.722 | ISO/IEC 10165-4;
- визначено протокол, необхідний для забезпечення зазначених послуг;
- визначено взаємини між операціями і сповіщеннями сервісів та адміністративного керування;
- встановлено вимоги щодо погодженості, надані до інших стандартів, які використовують ці загальні визначення;
- визначено взаємини з іншими функціями адміністративного керування;
- встановлено вимоги до відповідності.

У цьому стандарті не розглянуто такі питання:

- не визначено характер реалізації, призначеної для забезпечення функцій керування станами;
- не описано спосіб, яким керування виконується користувачем функцій керування станами;
- не визначено характер взаємодій, що обумовлюють використання функцій керування станами;
- не визначено послуги, необхідні для встановлення нормального та ненормального роз'єднання асоціації керування;
- не усунуто обмеження на визначення певних типів сповіщень;
- не визначено об'єкти, що адмініструються.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У наведених нижче нормативних документах (Рекомендації CCITT і міжнародні стандарти) зазначено положення, які через посилання в цьому тексті становлять положення цього стандарту. На час опублікування зазначені нормативні документи були чинними. Усі стандарти підлягають перегляду, і учасникам угод, базованих на цьому стандарті, рекомендовано застосувати останні видання стандартів наведених нижче. Члени ISO та IEC упорядковують каталоги чинних міжнародних стандартів. Секретаріат CCITT затверджує перелік чинних на цей час Рекомендацій CCITT.

2.1 Ідентичні рекомендації | міжнародні стандарти

- CCITT Recommendation X.701 (1992) | ISO/IEC 10040:1992 Information technology — Open Systems Interconnection — Systems management overview¹⁾
- CCITT Recommendation X.720 (1992) | ISO/IEC 10165-1:1993 Information technology — Open Systems Interconnection — Structure of management information: Management information model
- CCITT Recommendation X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992 Information technology — Open Systems Interconnection — Structure of management information: Definition of management information
- CCITT Recommendation X.722 (1992) | ISO/IEC 10165-4:1992 Information technology — Open Systems Interconnection — Structure of management information: Guidelines for the definition of managed objects
- CCITT Recommendation X.732 (1992) | ISO/IEC 10164-3:1993 Information technology — Open Systems Interconnection — Systems Management: Attributes for representing relationships
- CCITT Recommendation X.733 (1992) | ISO/IEC 10164-4:1992 Information technology — Open Systems Interconnection — Systems Management: Alarm reporting function
- CCITT Recommendation X.734 (1992) | ISO/IEC 10164-5:1993 Information technology — Open Systems Interconnection — Systems Management: Event report management function
- CCITT Recommendation X.735 (1992) | ISO/IEC 10164-6:1993 Information technology — Open Systems Interconnection — Systems Management: Log control function
- ITU-T Recommendation X.724 (1993) | ISO/IEC 10165-6:1994 Information technology — Open Systems Interconnection — Structure of management information: Requirements and guidelines for implementation conformance statement proformas associated with OSI management.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

CCITT Recommendation X.701 (1992) | ISO/IEC 10040:1992 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Огляд систем адміністративного керування

CCITT Recommendation X.720 (1992) | ISO/IEC 10165-1:1993 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Структура інформації адміністративного керування: Модель інформації адміністративного керування

CCITT Recommendation X.721 (1992) | ISO/IEC 10165-2:1992 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Структура інформації адміністративного керування: Визначення інформації адміністративного керування

CCITT Recommendation X.722 (1992) | ISO/IEC 10165-4:1992 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Структура інформації адміністративного керування: Настанови щодо визначення об'єктів адміністративного керування

¹⁾ З урахуванням технічної поправки ITU-T Rec. X/701 | Cor.2 | ISO/IEC 10040 | Cor.2.

CCITT Recommendation X.732 (1992) | ISO/IEC 10164-3:1993 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Адміністративне керування систем: Атрибути для представлення відношень

CCITT Recommendation X.733 (1992) | ISO/IEC 10164-4:1992 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Адміністративне керування систем: Функція повідомлення про аварію

CCITT Recommendation X.734 (1992) | ISO/IEC 10164-5:1993 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Адміністративне керування систем: Функція адміністративного керування повідомленнями про події

CCITT Recommendation X.735 (1992) | ISO/IEC 10164-6:1993 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Адміністративне керування систем: Функція керування журналом реєстрації

ITU-T Recommendation X.724 (1993) | ISO/IEC 10165-6:1994 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Структура інформації адміністративного керування. Вимоги та настанови щодо проформ декларування відповідності реалізації, пов'язані з адміністративним керуванням OSI.

2.2 Парні рекомендації | міжнародні стандарти, еквівалентні в технічному контенті

— CCITT Recommendation X.200 (1988) Reference Model of Open Systems Interconnection for CCITT Applications

— ISO 7498:1984 Information processing systems — Open Systems Interconnection — Basic Reference Model

— CCITT Recommendation X.209 (1988) Specification of basic encoding rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1)

— ISO/IEC 8825:1990 Information technology — Open Systems Interconnection — Specification of Basic Encoding Rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1)

— CCITT Recommendation X.210 (1988) Open Systems Interconnection Layer Service Definition Conventions

— ISO/TR 8509:1987 Information processing systems — Open Systems Interconnection — Service conventions

— CCITT Recommendation X.290 (1992) OSI conformance testing methodology and framework for protocol Recommendations for CCITT applications — General concepts

— ISO/IEC 9646-1:1991 Information technology — Open Systems Interconnection — Conformance testing methodology and framework — Part 1: General concepts

— CCITT Recommendation X.700 (1992) Management Framework Definition for Open Systems Interconnection (OSI) for CCITT Applications

— ISO/IEC 7498-4:1989 Information processing systems — Open Systems Interconnection — Basic Reference Model — Part 4: Management framework

— CCITT Recommendation X.710 (1991) Common Management Information Service Definition for CCITT applications

— ISO/IEC 9595:1991 Information technology — Open Systems Interconnection — Common management information Service definition

— CCITT Recommendation X.291 (1992) OSI conformance testing methodology and framework for protocol Recommendations for CCITT applications — Abstract test suite specification

— ISO/IEC 9646-2:1994 Information technology — Open Systems Interconnection — Conformance testing methodology and framework — Part 2: Abstract Test Suite specification

— ITU-T Recommendation X.296²⁾ OSI conformance testing methodology and framework for protocol Recommendations for ITU-T applications — Implementation conformance statements

— ISO/IEC 9646-7:1995 Information technology — Open Systems Interconnection — Conformance testing methodology and framework — Part 7: Implementation Conformance Statements.

²⁾ На стадії розроблення.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

CCITT Recommendation X.200 (1988) Еталонна модель взаємозв'язку відкритих систем для застосувань CCITT

ISO 7498:1984 Системи оброблення інформації. Взаємозв'язок відкритих систем. Базова еталонна модель

CCITT Recommendation X.209 (1988) Специфікація базових правил кодування для запису абстрактного синтаксису один (ASN.1)

ISO/IEC 8825:1990 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Специфікація базових правил кодування для запису абстрактного синтаксису один (ASN.1)

CCITT Recommendation X.210 (1988) Домовленості визначення рівня сервісів взаємозв'язку відкритих систем

ISO/TR 8509:1987 Системи оброблення інформації. Взаємозв'язок відкритих систем. Домовленості сервісів

CCITT Recommendation X.290 (1992) Методологія тестування відповідності OSI та структура рекомендацій протоколу для застосувань CCITT. Загальні поняття

ISO/IEC 9646-1:1991 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Методологія та структура тестування відповідності. Частина 1. Загальні поняття

CCITT Recommendation X.700 (1992) Визначення структури адміністративного керування для взаємозв'язку відкритих систем (OSI) для застосувань CCITT

ISO/IEC 7498-4:1989 Системи оброблення інформації. Взаємозв'язок відкритих систем. Базова еталонна модель. Частина 4. Структура адміністративного керування

CCITT Recommendation X.710 (1991) Спільне визначення інформаційного сервісу адміністративного керування для застосувань CCITT

ISO/IEC 9595:1991 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Спільне визначення інформаційного сервісу адміністративного керування

CCITT Recommendation X.291 (1992) Методологія тестування відповідності OSI та структура рекомендацій протоколу для застосувань CCITT. Набір абстрактних тестів специфікацій

ISO/IEC 9646-2:1994 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Методологія та структура тестування відповідності. Частина 2. Набір абстрактних тестів специфікацій

ITU-T Recommendation X.296 Методологія тестування відповідності OSI та структура для рекомендацій протоколу для застосувань ITU-T. Твердження відповідності реалізації

ISO/IEC 9646-7:1995 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Методологія та структура тестування відповідності. Частина 7. Твердження відповідності реалізації.

2.3 Додаткові посилання

— ISO/IEC 9545:1989 Information technology — Open Systems Interconnection — Application layer structure.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

ISO/IEC 9545:1989 Інформаційні технології. Взаємозв'язок відкритих систем. Структура прикладного рівня.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

3.1 Визначення поняття з базової еталонної моделі

У цьому стандарті використано такі терміни, визначені в CCITT Rec. X.200 | ISO 7498:

- a) **відкрита система** (*open system*);
- b) **адміністративне керування систем** (*systems management*).

3.2 Визначення поняття структури адміністративного керування

У цьому стандарті використано такі поняття, визначені в CCITT Rec. X.700 | ISO/IEC 7498-4:

— **об'єкт адміністративного керування** (*managed object*).

3.3 Визначення понять зі CMIS

У цьому стандарті використано таке поняття, визначене в CCITT Rec. X.710 | ISO/IEC 9595:
— атрибут (*attribute*).

3.4 Визначення поняття з основних положень керування систем

У цьому стандарті використано такі терміни, визначені в CCITT Rec. X.701 | ISO/IEC 10040:

- a) агент (*agent*);
- b) роль агента (*agent role*);
- c) групові визначення (*generic definitions*);
- d) клас об'єкта, що адмініструється (*managed object class*);
- e) твердження щодо відповідності об'єктів адміністративного керування (*managed object conformance statement, MOCS*);
- f) твердження щодо інформаційної відповідності адміністративного керування (*management information conformance statement, MICS*);
- g) адміністратор (*manager*);
- h) роль адміністратора (*manager role*);
- i) проформа MICS (*MICS proforma*);
- j) проформа MOCS (*MOCS proforma*);
- k) сповіщення (*notification*);
- l) протокол застосування адміністративного керування систем (*systems management application protocol*);
- m) функція адміністративного керування систем (*systems management function*);
- n) функційний блок адміністративного керування систем (*systems management functional unit*);
- o) операція адміністративного керування системи (*systems management operation*).

3.5 Визначення поняття, пов'язаного з моделлю інформаційного керування

У цьому стандарті використано таке поняття, визначене в CCITT Rec. X.720 | ISO/IEC 10165-1:
— границя об'єкта адміністративного керування (*managed object boundary*).

3.6 Визначення понять, пов'язаних з угодами щодо сервісів

У цьому стандарті використано такі терміни, визначені в CCITT Rec. X.210 | ISO/TR 8509:

- a) підтвердження (примітив) [*confirm (primitive)*];
- b) підтверджений сервіс [*confirmed-service*];
- c) індикація (примітив) [*indication (primitive)*];
- d) непідтверджений сервіс [*non-confirmed-service*];
- e) запит (примітив) [*request (primitive)*];
- f) відповідь (примітив) [*response (primitive)*].

3.7 Визначення понять зі стандарту BBC з узгодження тестування

У цьому стандарті використано такі поняття, визначені в CCITT Rec. X.290 | ISO/IEC 9646- 1:

- a) проформа PICS (*PICS proforma*);
- b) твердження щодо відповідності виконання протоколу (*protocol implementation conformance statement*);
- c) твердження щодо відповідності систем (*system conformance statement*).

3.8 Визначення понять проформи тверджень щодо відповідності систем

У цьому стандарті використано такі поняття, визначені в ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6:

- a) твердження щодо відповідності відношень адміністративного керування (*managed relationship conformance statement (MRCS)*);
- b) твердження щодо відповідності адміністративного керування (*management conformance summary (MCS)*);
- c) проформа MCS (*MCS proforma*);
- d) проформа MRCS (*MRCS proforma*).

4 АБРЕВІАТУРИ

ASN.1	— Abstract Syntax Notation One (запис для абстрактного синтаксису один)
CMIS	— Common Management Information service (сервіс обміну інформацією керування)
Conf	— Confirmation (підтвердження)
Ind	— Indication (індикатор)
ICS	— Implementation Conformance Statement (твердження щодо відповідності реалізації)
MAPDU	— Management application protocol data unit (блок даних протоколу прикладного рівня адміністративного керування)
MCS	— Management Conformance Summary (твердження щодо відповідності адміністративного керування)
MICS	— Management Information Conformance Statement (твердження щодо інформаційної відповідності адміністративного керування)
MIDS	— Management Information Definition Statement (твердження щодо інформаційного визначення адміністративного керування)
MOCS	— Managed Object Conformance Statement (твердження щодо відповідності об'єктів адміністративного керування)
MRCS	— Managed Relationship Conformance Statement (твердження щодо відповідності відношень адміністративного керування)
OSI	— Open system interconnection (взаємозв'язок відкритих систем)
PICS	— Protocol Implementation Conformance Statement (твердження щодо відповідності використання протоколу)
Req	— Request (запит)
Rsp	— Response (відповідь)
SMAPM	— Systems management application protocol machine (машина протоколу застосування адміністративного керування систем)
SMI	— Structure of management information (структура інформації адміністративного керування).

5 УГОДИ

У цьому стандарті визначено послуги для функції адміністративного керування станами відповідно до угод, визначених у CCITT Rec. X.210 | ISO/TR 8509. У розділі 9 визначення поняття кожної послуги містить таблицю, у якій наведено параметри сервісів. Для заданого сервісного примітива наявність кожного параметра описано одним із таких значень:

- M — наявність параметра обов'язково;
- (=) — значення параметра дорівнює його значенню в колонці ліворуч;
- U — використання параметра визначає користувач послуг;
- — параметра немає у взаємодії, зазначеній відповідним примітивом;
- C — наявність параметра залежить від умов, визначених у тексті, де описано параметр;
- P — параметр є суб'єктом обмежень, наведених у CCITT Rec. X.710 | ISO/IEC 9595.

Примітка. Параметри, позначені літерою «Р» у таблицях послуг цього стандарту, відображаються безпосередньо на відповідні параметри примітивів сервісу загальної інформації адміністративного керування (CMIS) без зміни семантики й синтаксису цих параметрів. Інші параметри використовуються для формування MAPDU.

6 ВИМОГИ

Користувач послуг інформації адміністративного керування (MIS-користувач) повинен мати здатність аналізувати змінення станів і бути поінформованим про них для контролю загальної діяльності й використання ресурсів у належний спосіб, а також для адміністративного керування загальним доступом до конкретних ресурсів.

У цьому стандарті визначено загальні атрибути й операції, що можна розглядати як частину визначення будь-якого об'єкта адміністративного керування для забезпечення стандартного методу адміністративного керування OSI для оброблення станів адміністративного керування.

Адміністративне керування станами передбачено для:

- повідомлення про зміни атрибутів станів;
- читання атрибутів станів;
- зміни атрибутів станів.

7 МОДЕЛЬ

Стан адміністративного керування об'єкта являє собою конкретний прояв умови придатності й роботоздатності відповідних ресурсів із погляду адміністративного керування. Різні класи об'єкта адміністративного керування мають різноманітні атрибути станів, що відображають різні аспекти операцій відповідних ресурсів і керують цими аспектами, специфічними для кожного класу. Передбачено, однак, що стан адміністративного керування буде спільним для великої кількості ресурсів, у зв'язку з чим його стандартизують, він відображає ключові аспекти використання цих ресурсів у будь-який момент часу. Його ціллю є керування загальною придатністю ресурсів і забезпечення можливості спостереження інформації щодо загальної роботоздатності.

7.1 Спільні стани

На стан адміністративного керування об'єкта впливають три основні чинники, пов'язані з придатністю відповідних ресурсів. На деякі об'єкти можуть впливати всі три чинники. До них належать:

- **роботоздатність** — визначає фізичну наявність і дієздатність ресурсів;
- **використання** — визначає використання ресурсу в конкретний момент часу.

Вважають, що ресурс знаходиться «у використанні», якщо він одержав один або кілька запитів на обслуговування, але ще не виконав їх або відхилив, або якщо в результаті попереднього запиту на обслуговування деяку частину його можливостей призначено для використання і ще не відкликано;

- **адміністрування** — дозвіл чи заборона на використання ресурсів, що накладається послугами адміністративного керування.

Стан об'єкта адміністративного керування не впливає на його здатність реагувати на операції адміністративного керування.

7.1.1 Робочий стан

Роботоздатність ресурсу описується атрибутом робочого стану, що може приймати два значення: деактивований й активований. Ці значення описано у 8.1.1.1.

Деякі класи об'єкта адміністративного керування в робочому стані постійно виявляють тільки активоване значення. Якщо ресурс ззовні не виявляє залежностей від інших ресурсів і немає компонентів, що можуть спричинити дефект, який спостерігається, тоді об'єкт може не виявити деактивованого робочого стану. Так само об'єкти адміністративного керування, що припиняють своє існування, коли ресурс стає нероботоздатним під час їхнього існування, не виявляють деактивованого робочого стану. Якщо ресурс припиняє своє існування, але об'єкт продовжує підтримувати атрибути статусів щодо цього ресурсу, робочий стан буде деактивованим. Набір забезпечуваних значень робочих станів визначають у кожному окремому визначенні класу об'єкта адміністративного керування.

Якщо об'єкт не здатен відобразити робочий стан відповідного ресурсу і при цьому забезпечується невідомий атрибут статусу, визначений у 8.1.2.6, значенням невідомого атрибута статусу буде «істина».

Природними операціями ресурсу є ті, які спричиняють переходи робочих станів, і, отже, адміністративне керування не може запитати об'єкт для переходу з одного робочого стану в інший. Адміністративне керування може лише збирати інформацію про робочі стани об'єкта, тобто за своїм характером робочі стани можуть тільки зчитуватися.

Конкретні події, що належать до ресурсів, можуть обумовити конкретні переходи з одного робочого стану в інший. Ці події та переходи показано на рисунку 1 й описано нижче.

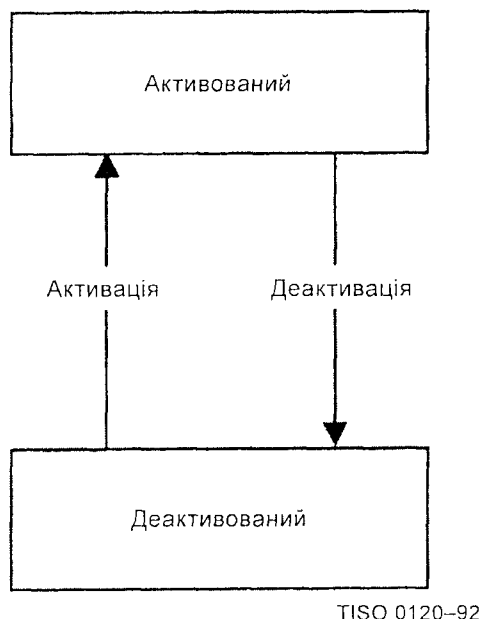


Рисунок 1 — Діаграма робочого стану

7.1.1.1 Активация

Ця подія містить дію, яка виконується для введення ресурсу в частково або цілком робото-здатний стан. Вона відбувається тільки в тому разі, якщо робочий стан об'єкта — деактивований. Подія активації спричиняє перехід ресурсу в активний робочий стан.

7.1.1.2 Деактивация

Ця подія проявляється в певній дії, що вводить ресурс у повністю роботоздатний стан. Подія деактивації спричиняє перехід ресурсу в неактивний робочий стан.

7.1.2 Стан використання

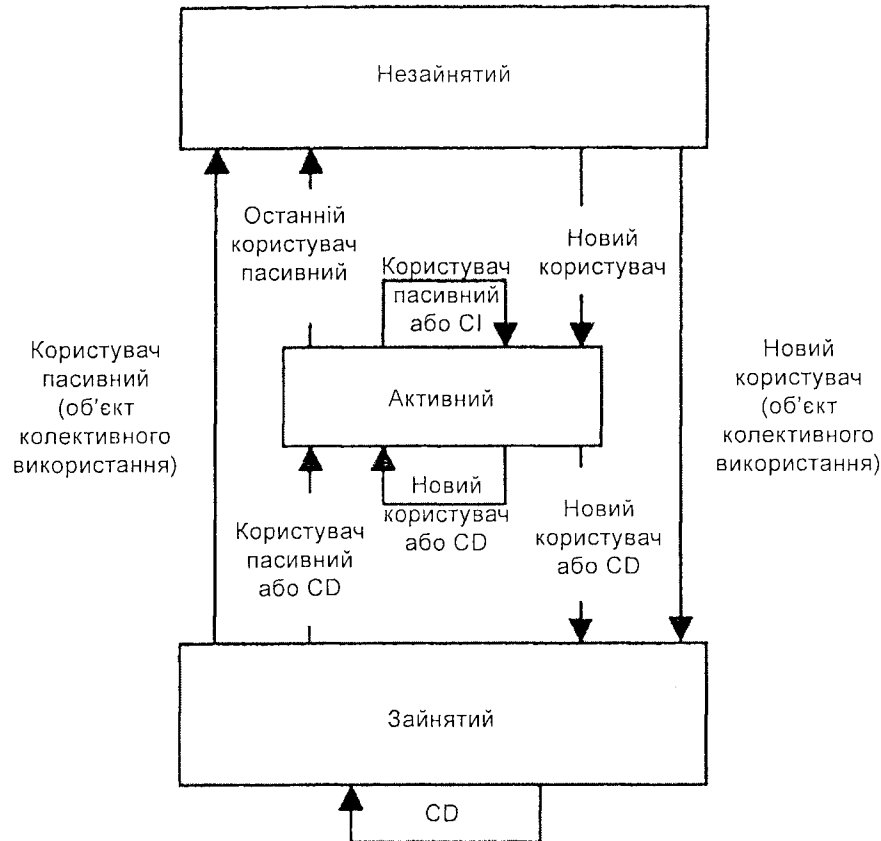
Використання ресурсу описується атрибутом статусу «використання», який може приймати три значення: незайнятий, активний, зайнятий. Ці значення описано у 8.1.1.2. Набір значень, що забезпечуються цим станом, визначається в кожному окремому визначенні класу об'єкта.

Деякі об'єкти виявляють лише підмножину можливих значень стану «використання». Ті об'єкти, відповідні ресурси яких обслуговують тільки одного користувача, не проявляють стану активного використання і знаходяться або в незайнятому, або в зайнятому стані. Ті об'єкти, ресурси яких майже не обмежено кількістю користувачів, не проявляють стану зайнятості використання.

Якщо об'єкт не здатен відобразити стан використання відповідного ресурсу і при цьому забезпечується невідомий атрибут статусу, визначений у 8.1.2.6, істинним буде значення невідомого атрибута статусу.

Природними операціями ресурсу є ті, які спричиняють переходи до стану використання, і, отже, адміністративне керування не може запитати об'єкт для переходу з одного стану використання в інший. Адміністративне керування може лише збирати інформацію про стани використання об'єкта, тобто за своїм характером стани використання можна тільки читати.

Конкретні події, що належать до ресурсів, можуть обумовити конкретні переходи з одного стану використання в інший. Ці події та переходи показано на рисунку 2 й описано нижче.



TISO 0130-92

Рисунок 2 — Діаграма стану використання

7.1.2.1 Новий користувач

Ця подія полягає в тому, що деяке агентство починає використовувати ресурс. Вона може відбутися тільки в тому разі, якщо робочий стан об'єкта має значення «активований», а його стан використання має значення або «незайнятий», або «активний».

Подія «новий користувач» спричинює переходи в такий спосіб:

- якщо після цієї події ресурс має досить робочих можливостей для обслуговування додаткових користувачів, стан використання стає або залишається активним;
- якщо після цієї події ресурс не має досить робочих можливостей для обслуговування додаткових користувачів, стан використання стає або залишається зайнятим.

7.1.2.2 Вихід користувача із системи

Ця подія полягає в тому, що користувач ресурсу припиняє його використання. Вона відбувається тільки в тому разі, якщо стан використання об'єкта має значення або «активний», або «зайнятий». Ця подія може відбутися в результаті переходу стану з активного в неактивний. Вона може відбутися також у разі переходу робочого стану об'єкта зі значення «активований» на «деактивований». Подія «Вихід користувача із системи» зумовлює переходи в такий спосіб:

- якщо після цієї події ресурс має активних користувачів, стан використання стає або залишається активним;
- якщо після цієї події ресурс не має користувачів, стан використання стає або залишається незайнятим.

7.1.2.3 Збільшення продуктивності (CI)

Ця подія полягає у збільшенні максимальної робочої продуктивності ресурсу. Вона має значення тільки в тому разі, якщо стан використання об'єкта має значення «зайнятий». Ця подія зумовлює перехід об'єкта в активний стан, якщо він перед цим перебував у стані зайнятий.

7.1.2.4 Зменшення продуктивності (CD)

Ця подія полягає у зменшенні, порівняно з максимальною, оперативної продуктивності ресурсу. Вона має значення тільки в тому разі, якщо стан використання об'єкта має значення «активний». Подія зменшення продуктивності зумовлює такі транзакції:

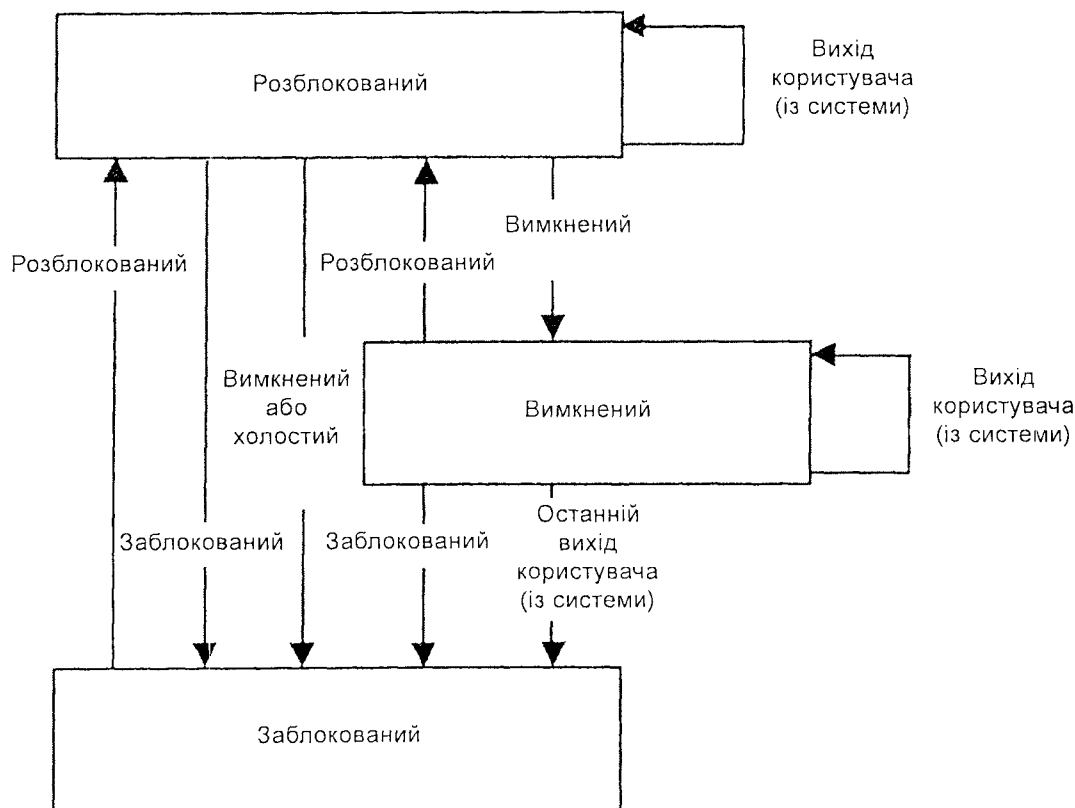
- якщо після цієї події залишається запас оперативної продуктивності ресурсу, тоді стан використання об'єкта залишається активним;
- якщо після цієї події ресурс не має запасу оперативної продуктивності ресурсу, тоді стан використання об'єкта стає зайнятим;
- якщо об'єкт перебуває у стані «зайнятий», коли зменшується продуктивність ресурсу, тоді об'єкт залишається у цьому стані, доки не станеться одна із двох подій: або зросте оперативна продуктивність ресурсу, або користувач звільнить його.

7.1.3 Адміністративний стан

Адміністративне керування об'єкта змінюється незалежно від роботоздатності й використання об'єкта й описується атрибутом адміністративного стану, який може мати три значення. Їх описано на третій діаграмі станів на рисунку 3. Ці значення адміністративного стану називаються «заблокований», «розблокований» та «вимкнений» й описано у 8.1.1.3.

Деякі класи об'єкта проявляють тільки підмножини можливих значень адміністративного стану. Деякі ресурси не може бути заблоковано та їхні відповідні об'єкти проявляють тільки розблокований стан. Інші ресурси не може бути вимкнено відповідно й об'єкти керування, що відповідають таким ресурсам, не проявляють стану «вимкнений». Фактична підмножина значень адміністративного стану, що забезпечуються, може відрізнитися для різних класів об'єктів і встановлюється у визначенні кожного окремого об'єкта керування.

Конкретні події, що належать до об'єкта керування, зумовлюють переходи об'єкта керування з одного адміністративного стану в інший залежно від похідного значення адміністративного стану, конкретної події та кількості користувачів ресурсу. Ці події та переходи наведено на рисунку 3 й описано нижче.



TISO 0140-92

Рисунок 3 — Діаграма робочого стану

7.1.3.1 Розблокування (Unlock)

Ця подія складається з операції, що виконується на границі об'єкта керування, та пов'язана із розблокуванням відповідних ресурсів об'єкта керування. Вона може відбутися тільки в тому разі, якщо адміністративний стан об'єкта адміністративного керування — заблокований або вимкнений. Вона зумовлює перехід до розблокованого стану.

7.1.3.2 Блокування (Lock)

Ця подія складається з операції, що виконується на границі об'єкта керування, та пов'язана із блокуванням відповідних ресурсів об'єкта керування. Вона може відбутися тільки в тому разі, якщо адміністративний стан об'єкта адміністративного керування — розблокований. Вона зумовлює перехід до заблокованого стану.

7.1.3.3 Вимикання (Shut down)

Ця подія складається з операції, що виконується на границі об'єкта керування, та пов'язана із вимиканням відповідних ресурсів об'єкта керування. Вона може відбутися тільки в тому разі, якщо адміністративний стан об'єкта адміністративного керування — розблокований. Вона зумовлює такі переходи:

— якщо під час події ресурс має активних користувачів, адміністративний стан набуває вигляду «вимкнений»;

— якщо під час події ресурс не має активних користувачів, адміністративний стан набуває вигляду «заблокований».

7.1.3.4 Вихід користувача із системи (User quit)

Ця подія полягає у припиненні використання ресурсу активним користувачем. Вона може відбутися тільки в тому разі, якщо адміністративний стан об'єкта адміністративного керування має вигляд «розблокований» або «вимкнений». Якщо адміністративний стан має вигляд «вимкнений», ця подія зумовлює такі переходи:

— якщо після події ресурс продовжує мати активного користувача, адміністративний стан зберігає вигляд «вимкнений»;

— якщо після події ресурс не має активних користувачів, адміністративний стан набуває вигляду «заблокований».

7.1.4 Взаємозалежності між загальними станами

До обов'язків визначальника класу об'єкта адміністративного керування належить: встановлювати, які саме комбінації значень станів підтримує кожен окремий клас об'єкта керування, а які — ні.

Якщо об'єкт адміністративного керування забезпечує всі три класи атрибутів станів, то для всіх цих класів можливі такі комбінації значень (див. також рисунок 4).

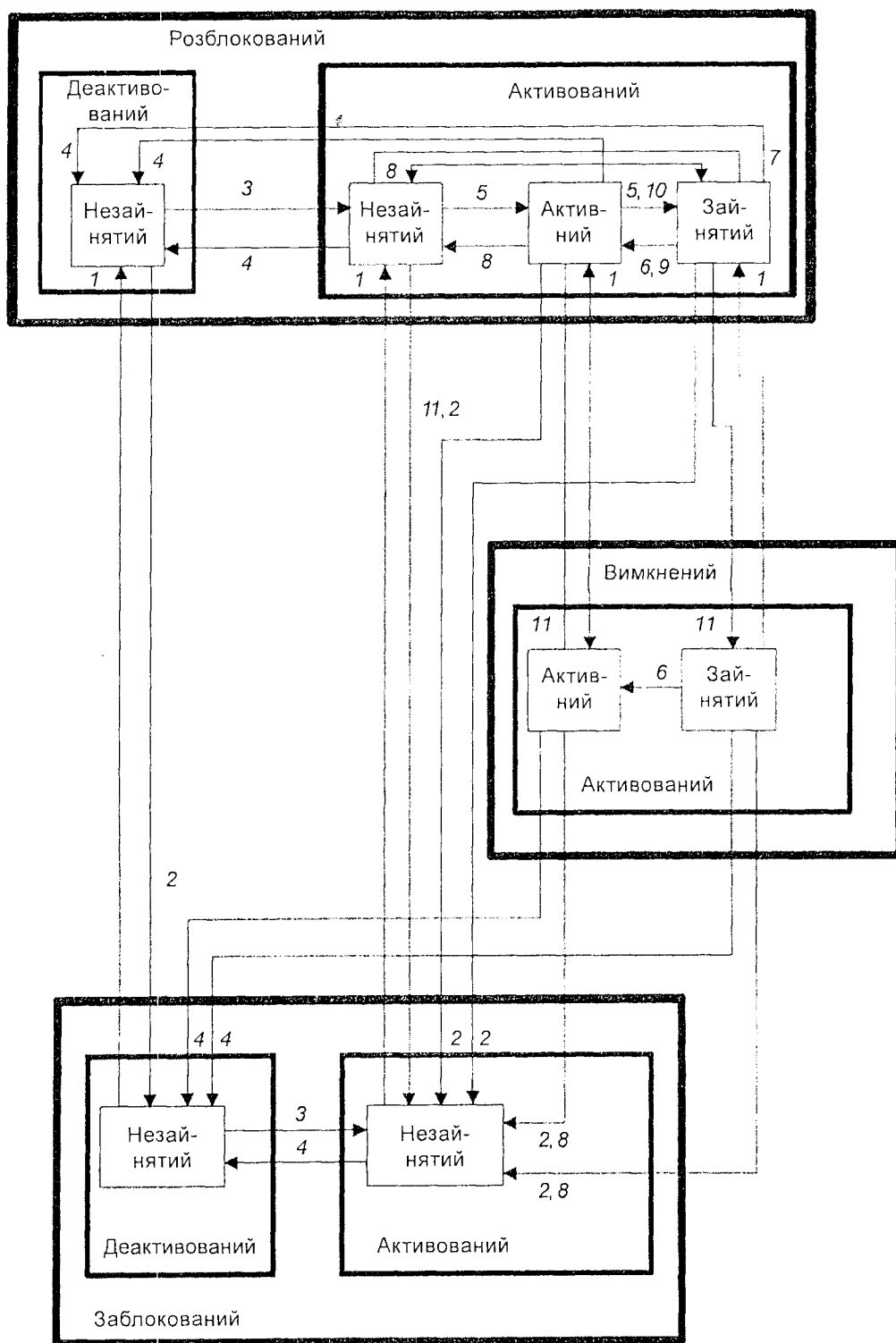
— Деактивований, незайнятий, заблокований: ресурс цілком нероботоздатний, не обслуговує жодного з користувачів і його використання адміністративно заборонено. Для введення ресурсу у використання необхідно одночасно одержати адміністративний дозвіл (операція розблокування) й виконати деякі коригувальні дії.

— Активований, незайнятий, заблокований: ресурс частково або цілком роботоздатний, але не обслуговує користувачів і його використання адміністративно заборонено. Для введення ресурсу у використання необхідно одержати адміністративний дозвіл (операція розблокування).

— Активований, активний, вимкнений: ресурс цілком або частково роботоздатний, але його використання адміністративно обмежено поточними випадками використання. Для одержання доступу до нього з боку додаткових користувачів необхідно одержати адміністративний дозвіл (операція розблокування). Якщо всі активні користувачі закінчили використання ресурсу, тоді об'єкт адміністративного керування автоматично переходить в активований, незайнятий, заблокований стан.

— Активований, зайнятий, вимкнений: ресурс цілком або частково роботоздатний і перебуває у використанні, але його використання адміністративно обмежено поточними випадками використання. Крім того, він не має достатньої продуктивності для колективного використання для забезпечення додаткових користувачів. Щоб одержати доступ до нього з боку додаткових користувачів, необхідно очікувати завершення поточного використання й одержати адміністративний дозвіл (операція розблокування). Якщо всі активні користувачі закінчили використання ресурсу, об'єкт адміністративного керування автоматично перейде в активований, незайнятий, заблокований стан.

— Деактивований, незайнятий, розблокований: ресурс цілком нероботоздатний, не обслуговує користувачів, але його використання адміністративно не заборонено. Для забезпечення доступу до нього потрібні деякі коригувальні дії.



TISO 0150-92

Позначки:

- | | | |
|--------------------|--|--|
| 1 — розблокований; | 5 — новий користувач; | 8 — останній вихід користувача із системи; |
| 2 — заблокований; | 6 — вихід користувача із системи; | 9 — збільшення продуктивності; |
| 3 — активований; | 7 — новий користувач (ресурс неколективного використання); | 10 — зменшення продуктивності; |
| 4 — деактивований; | | 11 — вимкнений. |

Рисунок 4 — Комбінована діаграма станів

— Активований, незайнятий, розблокований: ресурс цілком або частково роботоздатний, не перебуває у фактичному використанні та його використання адміністративно не заборонено.

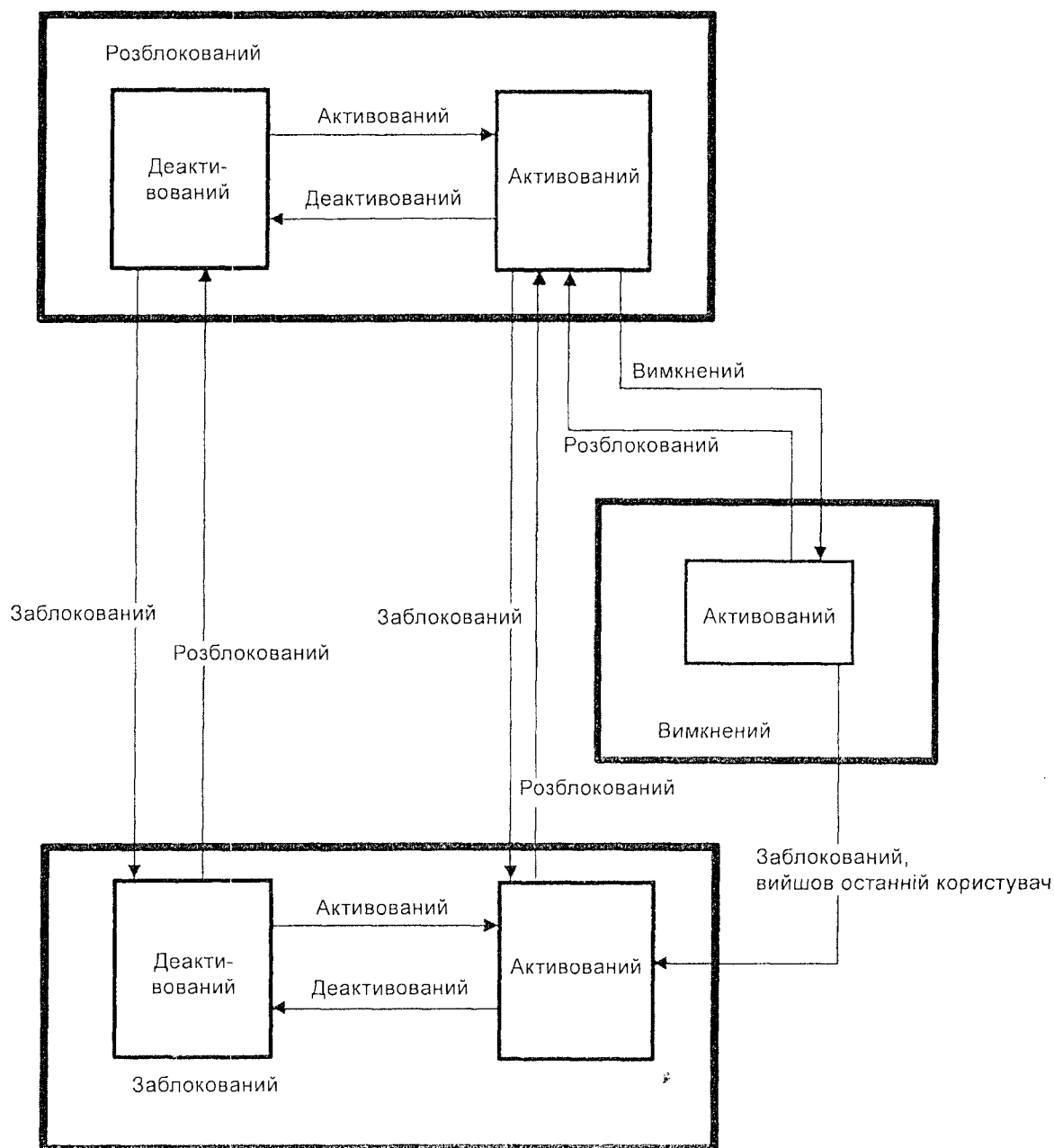
— Активований, активний, розблокований: ресурс цілком або частково роботоздатний, перебуває в користуванні та його використання адміністративно не заборонено. Він володіє достатньою колективною продуктивністю для одночасного обслуговування додаткових користувачів.

— Активований, зайнятий, розблокований: ресурс цілком або частково роботоздатний, перебуває в користуванні та його використання адміністративно не заборонено. Тепер він не має достатньої колективної продуктивності для одночасного обслуговування додаткових користувачів. Для одержання доступу до нього з боку додаткових користувачів необхідно почекати закінчення поточного використання або деякого збільшення продуктивності.

На рисунку 5 показано комбіновану діаграму робочого й адміністративного станів.

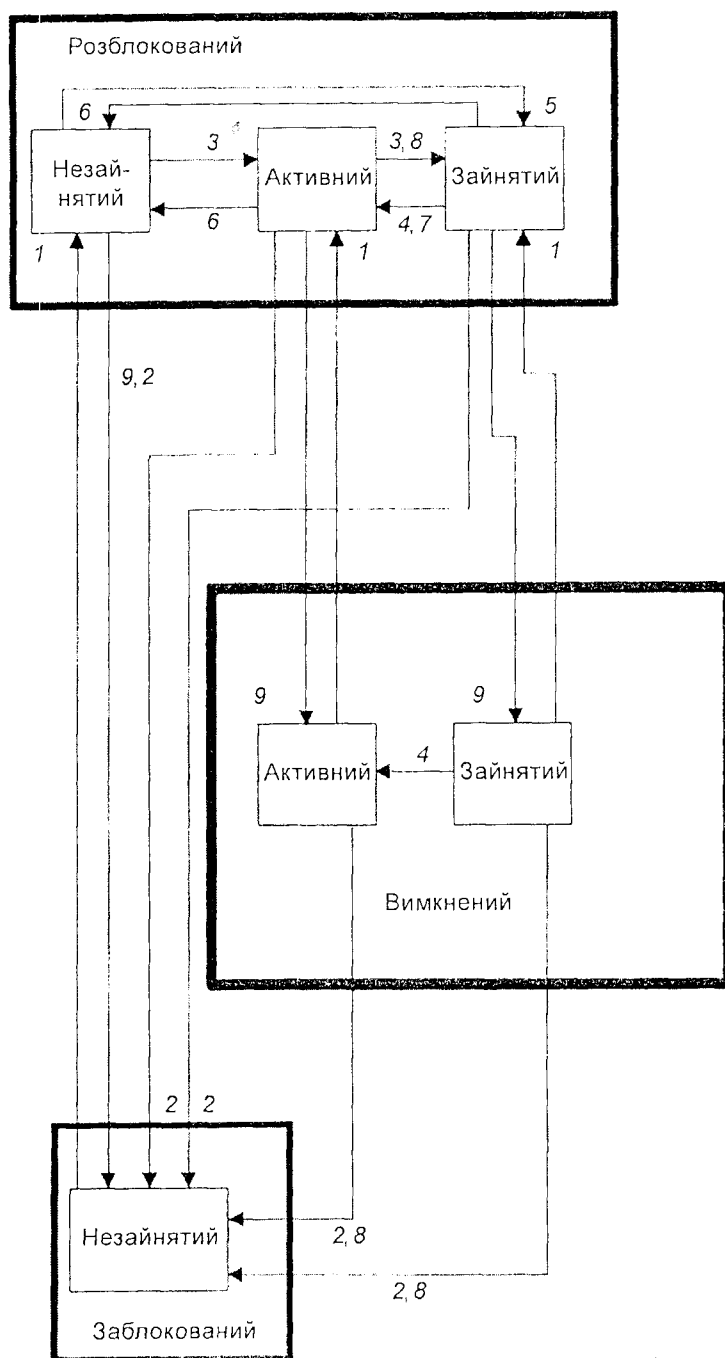
На рисунку 6 показано комбіновану діаграму адміністративного стану та стану використання.

На рисунку 7 показано комбіновану діаграму робочого стану та стану використання.



TISO 0160-92

Рисунок 5 — Робочий і адміністративний стани



TISO 0170-92

Позначки:

1 — розблокований;

2 — заблокований;

3 — новий користувач;

4 — вихід користувача із системи;

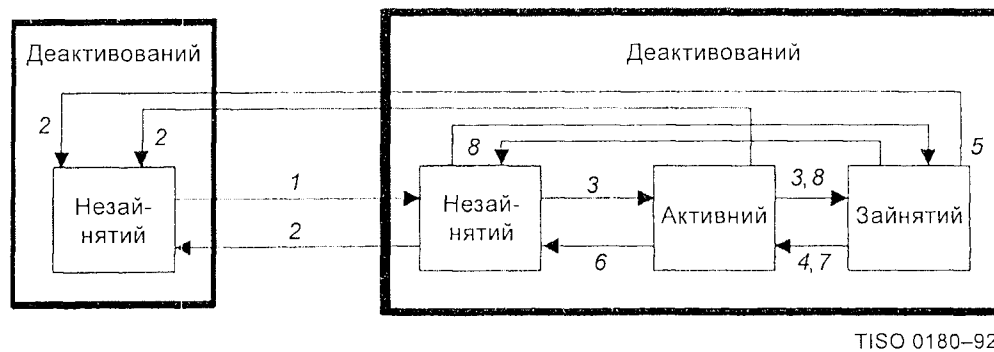
5 — новий користувач (ресурс неколективного використання);

6 — останній вихід користувача із системи;

7 — збільшення продуктивності;

8 — зменшення продуктивності.

Рисунок 6 — Адміністративний стан і стан використання



Позначки:

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1 — активований; | 5 — новий користувач (ресурс неколективного використання); |
| 2 — деактивований; | 6 — останній вихід користувача із системи; |
| 3 — новий користувач; | 7 — збільшення продуктивності; |
| 4 — вихід користувача із системи; | 8 — зменшення продуктивності. |

Рисунок 7 — Робочий стан і стан використання

7.2 Атрибути статусів

Атрибути статусів можуть містити докладнішу інформацію щодо інших аспектів статусів відповідних ресурсів, які можуть вплинути на його робочий стан і стан використання. Вони містять також докладнішу інформацію про обмеження, що накладаються адміністративним керуванням на операції, які контролює адміністратор. Атрибути статусів визначено у 8.1.2.

7.3 Інформація щодо специфічних станів для класів об'єктів

Об'єкти адміністративного керування можуть мати інші специфічні для класу атрибути, що описують різні аспекти станів ресурсів, але не відображають їх у загальні стани, визначені в цьому стандарті. Незважаючи на те, що ці атрибути відокремлені від інших, вони можуть вплинути на значення атрибутів загальних станів. Кожне окреме визначення класу об'єкта адміністративного керування мають установлювати застосовні значення загальних станів, що впливають із конкретних сполучень значень інших атрибутів.

Коли об'єкт адміністративного керування перебуває в деактивованому робочому стані, інші атрибути можуть виявитися причиною нероботоздатності відповідного ресурсу. Деактивація може впливати чи не впливати на процеси, що перебувають під адміністративним керуванням.

Якщо ресурс виявляється нероботоздатним через те, що на використання інших ресурсів, від яких він залежить, накладено адміністративну заборону, або через те, що деяка інша сконфігурована інформація несумісна з операцією, цей ресурс можна ввести в роботоздатний стан процедурами адміністративного керування. Оброблення інформації, що показує нероботоздатність ресурсів через деякий конкретний фізичний дефект, і метод усунення дефекту не входять у сферу дії функції адміністративного керування станами.

Якщо стан деякого ресурсу залежить від стану іншого ресурсу, то характер цієї залежності може бути визначено аналізуванням поведінки об'єкта адміністративного керування, який представляє або залежний ресурс, або обидва ресурси. Змінення стану в забезпечуваному об'єкті адміністративного керування може через взаємини з іншими об'єктами адміністративного керування обумовити конкретний перехід стану залежного об'єкта адміністративного керування.

7.4 Стан життєвого циклу

Цей атрибут стану відображає план для об'єкта адміністративного керування, що представляє ресурс. Описані ресурси можуть мати атрибут життєвого циклу, який вказує, що їхнє розміщення планується, відстежується або адміністративно керується. Логічні ресурси, наприклад зв'язок, не описано, але їхнє розміщення також можна планувати, відстежувати або адміністративно керувати за допомогою атрибута життєвого циклу.

Переходи стану життєвого циклу показано нижче (див. рисунок 8).



ТО 414400-00

Рисунок 8 — Діаграма переходів станів життєвого циклу

8 ГРУПОВІ ВИЗНАЧЕННЯ

У цьому розділі визначено набір групових атрибутів і повідомлень та їхні відповідні параметри й семантику.

8.1 Групові атрибути

У цьому стандарті визначено такі специфічні для адміністративного керування атрибути, абстрактний синтаксис яких визначено в CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2.

8.1.1 Атрибути станів

У цьому стандарті визначено такі атрибути станів:

- адміністративний стан;
- робочий стан;
- стан використання.

8.1.1.1 Атрибут робочого стану

Це однозначний атрибут, що може тільки читатися. Він може приймати такі значення:

- деактивований: ресурс цілком нероботоздатний і не може обслуговувати користувача (користувачів);
- активований: ресурс частково чи цілком роботоздатний і доступний для використання.

Див. у 8.1.2 інформацію щодо атрибутів статусу, які можна описувати за допомогою наведених вище значень робочого стану.

8.1.1.2 Атрибут стану використання

Це однозначний атрибут, що може тільки читатися. Він може набувати одне з таких значень, із яких не всі застосовні до кожного класу об'єкта адміністративного керування:

- незайнятий: ресурс у цей момент не використовується;
- активний: ресурс використовується і має достатню робочу продуктивність колективного користування для одночасного обслуговування додаткових користувачів;

— **зайнятий**: ресурс використовується, але в цей момент не має достатньої робочої продуктивності колективного використання для одночасного обслуговування додаткових користувачів.

Див. у 8.1.2 інформацію щодо атрибутів статусу, які можна описувати за допомогою наведених вище значень стану використання.

8.1.1.3 Атрибут адміністративного стану

Це однозначний атрибут, що може тільки читатися. Він може набувати одне з таких значень, із яких не всі застосовні до кожного класу об'єкта адміністративного керування:

- **заблокований**: ресурсу адміністративно заборонено надавати послуги своїм користувачам;
- **вимкнений**: використання ресурсу заборонено тільки на цей момент. Оскільки система залишається у вимкненому стані, адміністратор може в будь-який час перевести об'єкт адміністративного керування в розблокований стан;
- **розблокований**: ресурсу незалежно від його роботоздатності адміністративно дозволено надавати послуги своїм користувачам.

8.1.2 Атрибути статусу

Ці атрибути призначено для визначення атрибутів робочого стану, стану використання й/чи адміністративного стану ресурсу. Значення кожного атрибута статусу може вказувати на наявність однієї чи кількох конкретних умов, які можна застосовувати до цього ресурсу. Наявність кожної з цих умов може вказувати (безпосередньо чи неявно) на деяке відповідне значення атрибутів робочого стану, стану використання, адміністративного стану чи будь-якого їхнього сполучення. Ці передбачувані значення описано окремо для кожної умови статусу.

У цьому стандарті визначено атрибути таких статусів:

- a) аварійний статус (*alarm status*);
- b) процедурний статус (*procedural status*);
- c) статус доступності (*availability status*);
- d) статус керування (*control status*);
- e) резервний статус (*standby status*);
- f) невідомий статус (*unknown status*).

8.1.2.1 Атрибут аварійного статусу

Це багатозначний атрибут, що допускає як читання, так і запис. Він може ставати нулем або кількома описаними нижче значеннями, не усі з яких застосовано до кожного класу об'єктів адміністративного керування.

Якщо значення цього атрибута представлено порожньою множиною, тоді передбачають, що жодної з описаних нижче умов статусу немає:

— **відновлення**: ресурс у цей момент перебуває під час відновлення чи ремонту. У значенні «відновлення» робочий стан або активований, або деактивований;

— **критичний**: один або кілька критичних аварійних сигналів вказують, що в ресурсі виявлено збій, який ще не виправлено. Робочий стан об'єкта адміністративного керування або активований, або деактивований;

— **головний**: один або кілька головних аварійних сигналів, що вказують, що в ресурсі виявлено збій, який ще не виправлено. Робочий стан об'єкта адміністративного керування або активований, або деактивований;

— **другорядний**: один або кілька незначних аварійних сигналів, що вказують, що в ресурсі виявлено збій, який ще не виправлено. Робочий стан об'єкта адміністративного керування або активований, або деактивований;

— **аварійний сигнал, що очікує на виконання**: у ресурсі виявлено один або кілька аварійних сигналів. Умови можуть означати блокування або активацію. Якщо робочий стан активований, то додаткові атрибути, що належать до цього класу об'єкта адміністративного керування, можуть указати характер і причину умов, а також відповідні послуги.

Наявність зазначених умов для стану позаштатної ситуації не викликає генерацію таких повідомлень про збійні ситуації.

Примітка Повідомлення щодо позаштатної ситуації визначено в CCITT Rec. X.733 | ISO/IEC 10164-4.

8.1.2.2 Атрибут процедурного статусу

Цей атрибут забезпечується тільки тими класами об'єкта адміністративного керування, які представляють деяку процедуру (наприклад процес тестування), що проходить через послідовність фаз. Залежно від визначення класу об'єкта адміністративного керування може знадобитися ввести цю процедуру в певну фазу, щоб забезпечити роботоздатність ресурсу та його доступність для використання (тобто для активації об'єкта адміністративного керування). Не всі фази необхідні для кожного класу об'єкта адміністративного керування. Якщо значення цього атрибута — порожня множина, тоді об'єкт адміністративного керування готовий, наприклад, для виконання ініціалізації.

Якщо значення цього атрибута — порожня множина, це означає, що жодної з описаних нижче умов статусу немає:

- **потребує ініціалізації**: ресурс потребує того, щоб ініціалізацію було активовано адміністратором, перш ніж він (адміністратор) зможе виконувати свої нормальні функції, та якщо цю процедуру ще не ініційовано. Адміністратор може активувати цю процедуру як дію. Може також відбуватися умова завершення. Робочий стан — деактивований;

- **не ініційовано**: ресурс потребує ініціалізації, перш ніж він зможе виконувати свої нормальні функції, та якщо цю процедуру ще не ініційовано. Ресурс ініціює себе сам автономно, але його робочий стан може бути деактивованим або активованим залежно від визначення класу об'єкта адміністративного керування;

- **ініціалізація**: ресурс має потребу в ініціалізації, перш ніж він зможе виконувати свої нормальні функції, та якщо цю процедуру вже ініційовано, але ще не завершено. Якщо є ця умова, тоді умови, яка потребує ініціалізації, немає, оскільки ініціалізація вже почалася. Робочий стан може бути деактивованим або активованим залежно від визначення класу об'єкта адміністративного керування;

- **звітування**: ресурс завершив деяку операцію оброблення й повідомляє про результат операції, наприклад, процес тестування надсилає свої результати. Робочий стан — активований;

- **завершення**: ресурс перебуває у фазі завершення. Якщо ресурс повторно не ініціює сам себе в автономному режимі, то є також умова «потрібно ініціалізація» і робочий стан — деактивований. В іншому разі робочий стан може бути деактивованим або активованим залежно від визначення класу об'єкта адміністративного керування.

8.1.2.3 Атрибут статусу доступності

Це багатозначний атрибут, що допускає як читання, так і запис. Він може приймати нуль або кілька описаних нижче значень, не всі з яких застосовно до кожного класу об'єкта адміністративного керування.

Якщо значення цього атрибута представлено порожньою множиною, тоді передбачають, що жодної з описаних нижче умов статусу немає:

- **тестування**: ресурс перебуває на тестуванні. Якщо є атрибут статусу керування та він має значення, зарезервоване для тестування, тоді звичайним користувачам буде відмовлено у використанні ресурсу та його адміністративний стан буде заблокований. Тести, що не вилучають додаткових користувачів, можна здійснювати в робочому або адміністративному стані, однак резервування для умов тестування не повинно відбуватися;

- **збій**: ресурс має внутрішню несправність, що перешкоджає його функціонуванню. Робочий стан — деактивований;

- **вимкнене живлення**: ресурс не має живлення й потребує його подання. Наприклад, запобіжник або інші захисні пристрої вимкнули живлення або надходить знижена напруга. Робочий стан — деактивований;

- **автономний режим**: потрібно виконання звичайної операції для введення ресурсу в оперативний режим і переведенню його у стан, доступний для використання. Операція може бути ручною, автоматичною чи комбінованою. Робочий стан — активований або деактивований;

- **вимкнення**: ресурс введений у неактивний стан внутрішнім керівним процесом згідно із заздалегідь установленим часовим розкладом. За нормальних умов можна очікувати, що керування відновить активність ресурсу в деякий запланований момент часу, і тому цей стан розглядають як необов'язковий. Робочий стан — активований або деактивований;

— **залежність**: ресурс не може функціювати через те, що інші ресурси, від яких він залежить, — недоступні (тобто ресурс не представлений тим самим об'єктом). Наприклад, пристрій недоступний через відімкнення живлення контролера. Робочий стан — деактивований;

— **часткова роботоздатність**: послуга, яку забезпечує ресурс, у деякому відношенні має знижену роботоздатність, наприклад відносно швидкодії чи робочої продуктивності. Невдача в тестуванні або неприйнятні показники робочих характеристик позначають, що деякі або всі послуги не функціують або рівень обслуговування знижено через наявність дефекту. Однак ресурс залишається доступним для надання послуг або тому, що деякі послуги задовільні, або тому, що погіршене обслуговування краще, ніж ніяке. Може бути визначено специфічні для об'єкта атрибути для надання додаткової інформації, що показує, наприклад, які послуги не функціують, і сам характер зниження роботоздатності. Робочий стан — активований;

— **не інстальовано**: ресурс, представлений цим об'єктом адміністративного керування, відсутній або неповний. Наприклад, немає змінного модуля, від'єднано кабель або не завантажено програмний модуль. Робочий стан — деактивований;

— **заповнення журналу**: вказує умови заповнення журналу реєстрації подій, семантику яких наведено в CCITT Rec. X.735 | ISO/IEC 10164-6.

8.1.2.4 Атрибут статусу керування

Це багатозначний атрибут, що допускає як читання, так і запис. Він може бути нулем або кількома описаними нижче значеннями, не всі з яких застосовано до кожного класу об'єкта адміністративного керування.

Якщо значення цього атрибута представлено порожньою множиною, тоді передбачено, що жодної з описаних нижче умов статусу немає:

— **підлягає тестуванню**: ресурс доступний для звичайних користувачів, але одночасно може бути протестовано його в непередбачений час, унаслідок чого ресурс може проявити незвичайне для користувача поведіння;

— **частина послуг заблокована**: це значення показує, що адміністратор заблокував частину послуг ресурсу для його користувача. Адміністративний стан — розблокований. Прикладами є заборона вхідних або вихідних послуг, блокування запису за допомогою ключа, блокування читання;

— **зарезервований для тестування**: ресурс адміністративно не доступний для звичайних користувачів через те, що його має бути протестовано. Адміністративний стан — розблокований;

— **припинено**: надання послуг користувачам ресурсу тимчасово адміністративно припинено. Ресурс може зберігати знання про поточних користувачів і/або запити на використання залежно від визначення класу об'єкта адміністративного керування, але не може відновити надання послуг, доки не буде знято умову припинення. Адміністративний стан — розблокований.

8.1.2.5 Атрибут резервного статусу

Це однозначний атрибут, що може тільки читатися. Він може мати одне з наведених нижче значень. Значення цього атрибута має сенс тільки за наявності ролі резервування.

— **«гаряче» резервування**: ресурс не надає послуг, але діє синхронно з іншими ресурсами, тобто він зарезервований (наприклад, один комп'ютер є тінювим для іншого). Ресурс, що має статус «гарячого» резервування, здатен одразу приступити до виконання ролі ресурсу, що підлягає заміні без необхідності дії ініціалізації і може містити таку саму інформацію, що й ресурс, який резервується. Умова «гарячого» резервування взаємно вилучає умову «холодного» резервування й надання послуг;

— **«холодне» резервування**: ресурс резервує інший ресурс, але не синхронізований із ним. Ресурс, що перебуває в статусі «холодного» резервування, не може одразу переключитися на виконання ролі ресурсу, який він резервує, а потребує певних дій, пов'язаних з його ініціалізацією. Умова «холодного» резервування унеможливорює умову «гарячого» резервування й надання послуг;

— **забезпечення послуг**: резервний ресурс надає послуги й резервує інший ресурс. Наявність умови надання послуг унеможливорює умови «гарячого» й «холодного» резервування.

Примітка. Взаємини резервування визначено в CCITT Rec. X.732 | ISO/IEC 10164-3.

У таблиці 1 наведено залежності між атрибутом статусу резервування й атрибутами робочого, адміністративного, процедурного статусів і статусу доступності.

Таблиця 1 — Умови статусу резервування (Standby)

Статус резервування	«Гаряче» резервування	«Холодне» резервування	Надання послуги
Робочий стан	Активований	Активований або деактивований ^{a)}	Активований
Адміністративний стан	Розблокований	Розблокований або заблокований	Розблокований
Процедурний статус ^{b)}	—	Не ініційовано або потрібна ініціалізація	—
Статус доступності	Автономний	Автономний	Неавтономний
Національні виноски ^{a)} Якщо підтримуються атрибути процедурного статусу та набувають значення «потребує ініціалізації», тоді робочий стан має значення «деактивований»; ^{b)} Символ «—» вказує на те, що значення атрибута — порожня множина.			

8.1.2.6 Атрибут невідомого статусу

Атрибут невідомого статусу використовують для вказівки на те, що статус ресурсу, який представлено об'єктом адміністративного керування, невідомий. Якщо цей атрибут має значення «істина», то значення атрибутів стану можуть не відображати фактичного стану ресурсу.

8.1.2.7 Атрибут статусу життєвого циклу

Атрибут статусу життєвого циклу — це однозначний атрибут, що може як читатися, так і записуватися. Він може набувати одне з таких значень:

- **планується**: ресурс заплановано, але його ще не інстальовано в мережу;
- **інстальований**: ресурс інстальовано в мережу;
- **очікує на видалення**: ресурс відмічено для вилучення.

8.1.3 Група загальних атрибутів

У цьому стандарті визначено таку групу атрибутів:

- **стан** (*state*).

8.1.3.1 Група атрибутів «стан»

Групу атрибутів стану визначено як порожню групу атрибутів. Вона забезпечує засоби для посилення на сукупність усіх атрибутів стану об'єкта адміністративного керування. Призначення групи атрибутів стану — містити групові та конкретні атрибути стану чи статусу об'єкта адміністративного керування в разі їхнього приєднання до визначення класу об'єкта адміністративного керування. Під час читання атрибута стану повертається множина ідентифікаторів і значень атрибута, що входять у групу атрибутів «стан».

8.2 Групові сповіщення (*Generic notifications*)

Групові сповіщення, параметри й семантику визначено в цьому стандарті й описано детально щодо таких групових параметрів послуги M-EVENT-REPORT Service, як визначено в CCITT Rec. X.710 | ISO/IEC 9595:

- **тип події** (*event type*);
- **інформація про подію** (*event information*);
- **відповідь на подію** (*event reply*).

Усі сповіщення є потенційною вхідною інформацією до журналу реєстрації адміністративного керування системи. У цьому стандарті визначено для цього один клас об'єкта адміністративного керування. CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2 визначає клас об'єкта адміністративного керування запису до журналу реєстрації про групові події, з якого походять усі записи.

8.2.1 Тип події

Цей параметр визначає тип події. У цьому стандарті визначено такий тип події:

- **зміна стану** (*state change*) — таке сповіщення використовують для інформування про зміну значення одного чи кількох родових і/або конкретних атрибутів стану чи статусу об'єкта адміністративного керування, що відбулася в результаті або внутрішніх операцій ресурсу, або операцій адміністративного керування через границю об'єкта.

8.2.2 Інформація про події

Наведені нижче параметри визначають специфічну для повідомлень інформацію про події.

8.2.2.1 Індикатор джерела

Цей параметр за його наявності вказує джерело операції, що спричиняє генерацію повідомлення цього типу. Він може приймати такі значення:

— **операція ресурсу** (*resource operation*) — повідомлення згенеровано у відповідь на зміну значення атрибута стану чи статусу об'єкта адміністративного керування, обумовлену внутрішніми операціями ресурсу;

— **операція адміністративного керування** (*management operation*) — повідомлення згенеровано у відповідь на зміну значення атрибута стану чи статусу об'єкта адміністративного керування, обумовлену операціями адміністративного керування SMI, що діють через границю об'єкта адміністративного керування, зовнішнього відносно до цього об'єкта адміністративного керування;

— **невідома операція** (*unknown*) — неможливо визначити джерело операції.

8.2.2.2 Список ідентифікаторів атрибутів

Цей параметр за його наявності ідентифікує множину атрибутів стану чи статусу об'єкта адміністративного керування, про зміни значень яких повідомлено.

8.2.2.3 Визначення зміни стану

Множина значень цього параметра складається із множини послідовностей значень трьох параметрів: ідентифікатор атрибута, старе значення атрибута, нове значення атрибута.

Їх описано нижче. Кожна окрема послідовність описує зміну одного значення атрибута стану чи статусу. У цьому переліку має бути наявно щонайменше одне значення нового атрибута стану чи статусу об'єкта адміністративного керування.

8.2.2.3.1 Ідентифікатор атрибута

Цей параметр ідентифікує атрибут стану чи статусу об'єкта адміністративного керування, про зміну значення якого повідомлено.

8.2.2.3.2 Старе значення атрибута

Цей параметр за його наявності ідентифікує старе значення атрибута стану чи статусу об'єкта адміністративного керування.

8.2.2.3.3 Нове значення атрибута

Цей параметр ідентифікує поточне значення атрибута стану чи статусу об'єкта адміністративного керування.

8.2.2.4 Інша інформація

Використовують також наведені нижче параметри, визначені в CCITT Rec. X.733 | ISO/IEC 10164-4:

- додаткова інформація;
- додатковий текст;
- скорельовані сповіщення;
- ідентифікатор сповіщення.

8.2.3 Відповідь на подію

У цьому стандарті не описано інформацію, яку використовують у параметрі відповіді на подію.

8.3 Об'єкти, що адмініструються

Запис про зміну об'єкта — це клас об'єкта адміністративного керування, що утворюється з класу об'єктів із запису в журналі подій, визначеного в CCITT Rec. X.735 | ISO/IEC 10164-6. Клас об'єкта запису зміни стану представляє інформацію, яка зберігається в записах журналів реєстрації, що отримується зі сповіщень про зміну стану.

8.4 Відповідність

Визначення класів об'єкта адміністративного керування підтримують функцію, описану в цьому стандарті введенням специфікації типів повідомлень і/або типів атрибутів стану чи статусу об'єкта адміністративного керування, визначених у CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2. Механізм посилань (*reference mechanism*) визначено в CCITT Rec. X.722 | ISO/IEC 10165-4.

Визначення класу об'єкта адміністративного керування для кожного імпортованого сповіщення має визначити в розділі поведінки, які з необов'язкових і умовних параметрів необхідно використовувати, та будь-які інші обмеження, накладені на їхнє використання та значення. Можна констатувати, що використання цього параметра не є обов'язковим.

Визначення класів об'єкта адміністративного керування можуть імпортувати один або кілька типів атрибутів стану чи статусу об'єкта адміністративного керування, визначених у цьому стандарті. Визначення класу об'єкта адміністративного керування для кожного імпортованого атрибута стану або статусу може накласти додаткові обмеження на використання та значення цього атрибута.

9 ВИЗНАЧЕННЯ ПОСЛУГ ⁴

9.1 Вступ

У цьому стандарті визначено одну послугу, яку ідентифікують нижче, разом із відповідними параметрами.

9.2 Послуга повідомлення про зміну стану

Національна примітка.
9.1.1 ISO/IEC 10164-2:1993 оформлено як 9.2 згідно зі змінами.

Ця послуга дозволяє користувачу MIS, що виконує роль агента, повідомити про зміни значення атрибута стану об'єкта адміністративного керування. Її визначено і як підтверджувану, і як непідтверджувану послугу.

Послуга повідомлення про зміну стану використовує параметри, визначені в розділі 8 додатково до M-EVENT-REPORT, що визначено в CCITT Rec. X.710 | ISO/IEC 9595. Параметри цієї послуги наведено в таблиці 2.

Таблиця 2 — Параметри повідомлення про зміну стану

Параметр	Запит/Ідентифікатор	Відповідь/Підтвердження
Ідентифікатор виклику	P	P
Режим	P	—
Клас об'єкта адміністративного керування	P	P
Екземпляр об'єкта адміністративного керування	P	P
Тип події	M	C (=)
Час події	P	—
Інформація про подію		
Індикатор джерела	U	—
Список ідентифікаторів атрибутів	U	—
Визначення зміни стану		
Ідентифікатор атрибута	M	—
Колишнє значення атрибута	U	—
Нове значення атрибута	M	—
Ідентифікатор оповіщення	U	—
Скорельовані оповіщення	U	—
Додатковий текст	U	—
Додаткова інформація	U	—
Поточний час	—	P
Відповідь на подію	—	—
Помилки	—	P

Параметри «час події», «скорельоване оповіщення» та «ідентифікатор повідомлень» може бути визначено об'єктом, що надсилає сповіщення, або системою адміністративного керування.

9.3 Адміністративне керування атрибутами станів

Для адміністративного керування атрибутами станів об'єкта адміністративного керування цей стандарт використовує наскрізні послуги, визначені в CCITT Rec. X.730 | ISO/IEC 10164-1 для адміністративного керування станами атрибутів об'єкта адміністративного керування.

10 ФУНКЦІЙНІ БЛОКИ

Послуга повідомлення про зміну стану утворює окремий функційний блок адміністративного керування систем.

11 ПРОТОКОЛ

11.1 Елементи процедур

11.1.1 Роль агента

11.1.1.1 Ініціювання роботи системи

Процедури повідомлення про зміну стану ініціюється примітивом запиту повідомлення про зміну стану. Після одержання цього примітива протокольний автомат прикладного рівня адміністративного керування систем SMAPM має сформувати MAPDU і видати сервісний примітив CMIS M-EVENT-REPORT — запит із параметрами, утвореними з отриманого примітива. У режимі без підтвердження процедуру з 11.1.1.2 не використовують.

11.1.1.2 Приймання відповіді

У разі одержання сервісного примітива CMIS M-EVENT-REPORT підтвердження, який містить MAPDU як відповідь на повідомлення про зміну стану, SMAPM має видати користувачу послуги примітив підтвердження на повідомлення про зміну стану з параметрами, утвореними із сервісного примітива CMIS M-EVENT-REPORT підтвердження, завершуючи тим самим процедуру відсилання повідомлення.

Примітка. SMAPM ігнорує всі помилки в одержаному MAPDU. Користувач послуги повідомлення про зміну стану також може проігнорувати подібні помилки чи перервати спілкування внаслідок цих помилок.

11.1.2 Роль адміністратора

11.1.2.1 Приймання запиту

У разі одержання примітива послуги індикації CMIS M-EVENTREPORT, який містить MAPDU, що запитує послугу повідомлення про зміну стану, SMAPM має за умови правильно сформованого MAPDU видати користувачу цієї послуги примітив індикації зміни стану, щоб повідомити користувачеві послуги, з параметрами, утвореними із сервісного примітива відповіді CMIS M-EVENT-REPORT.

В іншому разі SMAPM, діючи в режимі з підтвердженнями, має сформувати відповідний MAPDU, що містить повідомлення про помилку, і видати сервісний примітив відповіді CMIS M-EVENT-REPORT з параметром «помилка». У режимі без підтвердження процедуру 11.1.2.2 не використовують.

11.1.2.2 Відповідь

У режимі з підтвердженням SMAPM має прийняти примітив відповіді на повідомлення про зміну стану, сформувати MAPDU, що підтверджує повідомлення, й видати примітив відповіді CMIS M-EVENT-REPORT із параметрами, утвореними з примітива відповіді на повідомлення про зміну стану.

11.2 Абстрактний синтаксис

11.2.1 Об'єкти, що адмініструються

У цьому стандарті є посилання на такий об'єкт підтримання адміністративного керування, абстрактний синтаксис якого визначено в CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2: — запис зміни стану (StateChangeRecord).

11.2.2 Атрибути

У цьому стандарті є посилання на такі атрибути адміністративного керування, абстрактний синтаксис яких визначено в CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:

- a) життєвий цикл (lifecycleState);
- b) адміністративне керування (administrativeState);

- c) аварійний статус (alarmStatus);
- d) статус доступності (availabilityStatus);
- e) статус керування (controlStatus);
- f) робочий стан (OperationalState);
- g) процедурний статус (proceduralStatus);
- h) статус резервування (standbyStatus);
- i) невідомий статус (unknownStatus);
- j) стан використання (usageState).

11.2.3 Відображення параметрів на атрибути

У таблиці 3 показано відношення між параметрами, визначеними у 8.2, і специфікаціями типів атрибутів, визначеними в CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2.

Таблиця 3 — Перетворення параметрів на атрибути

Параметр	Ім'я атрибута
Індикатор джерела	sourceIndicator
Список ідентифікаторів атрибутів	attributeIdentifierList
Визначення зміни стану	stateChangeDefinition

11.2.4 Група атрибутів

У цьому стандарті є посилання на наведену нижче групу атрибутів станів, абстрактний синтаксис якої визначено в CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2:

— стан (state).

11.2.5 Дії

Жодні особливі дії не визначено в цьому стандарті.

11.2.6 Сповіщення

У таблиці 4 ідентифіковано взаємини між сповіщеннями, визначеними у 8.1, і специфікаціями типів повідомлень, визначеними в CCITT Rec. X.721 | ISO/IEC 10165-2.

Таблиця 4 — Повідомлення

Тип події	Тип сповіщення
Зміна стану	stateChange

11.3 Узгодження функційних блоків

У цьому стандарті надано таке значення ідентифікатору об'єкта:

{joint-iso-ccitt ms (9) Function (2) part2 (2) fimctionalUnitPackage (1)}.

Значення FimctionalUnitPackageld типу ASN.1 визначено в CCITT Rec. X.701 | ISO/IEC 10040 та їх використовують для ведення переговорів щодо доступності подальшого функційного блоку:

- 0 — allEvents (усі події);
- 1 — control (керування);
- 2 — monitor (моніторинг);
- 3 — objectEvents (події об'єкта),

де номер ідентифікує бітову позицію, призначену функційному блоку, як визначено в розділі 10.

У рамках контексту застосування адміністративного керування систем механізм ведення переговорів щодо функційних блоків описано в CCITT Rec. X.701 | ISO/IEC 10040.

Примітка. Вимоги до ведення переговорів щодо функційних блоків визначають за контекстом застосування.

12 ВІДНОШЕННЯ З ІНШИМИ ФУНКЦІЯМИ

Керування послугою повідомлення про зміну стану, визначену в цьому стандарті, забезпечують механізмами, установленими в CCITT Rec. X.734 | ISO/IEC 10164-5. Послуга повідомлення про зміну стану може існувати незалежно від механізмів керування CCITT Rec. X.734 | ISO/IEC 10164-5.

Якщо виконують операцію над атрибутом стану, цей стандарт використовує послуги PT-GET та PT-SET, які визначені в CCITT Rec. X.730 | ISO/IEC 10164-1.

13 ВІДПОВІДНІСТЬ

Реалізації, які декларують відповідність цьому стандарту, мають підпорядковуватися вимогам відповідності, визначеним у наведених нижче підрозділах.

13.1 Статична відповідність

Реалізації мають підпорядковуватися вимогам цього стандарту до ролі адміністратора, ролі агента й обох ролей одночасно. Вимогу щодо відповідності хоча б до однієї ролі розглянуто в таблиці A.1.

Якщо вимогу щодо відповідності зроблено для підтримання ролі адміністратора, реалізація має підтримувати хоча б одне оповіщення або одну з операцій адміністративного керування, описану в цьому стандарті. Умови відповідності до ролі адміністратора для цих операцій адміністративного керування та оповіщення описано в таблиці A.3 та подальших таблицях додатка A.

Якщо вимогу щодо відповідності зроблено для підтримання ролі агента, реалізація має підтримувати хоча б один з атрибутів, групу атрибутів, сповіщення, описаних у таблиці A.4. Умови відповідності до ролі агента описано в додатку A та подальших таблицях додатка A.

Реалізація має підтримувати синтаксис передавання, базованого на правилах кодування, описаних в CCITT Rec. X.209 | ISO/IEC 8825, що називаються

{joint-iso-ccitt asnl(l) basicEncoding(l)},

для абстрактних типів даних, що посилаються на ті визначення, для яких заявлено підтримання.

Примітка. У цьому стандарті ідентифіковано загальні та залежні класи відповідності. Вимогу щодо відповідності, подібну до класу загальної відповідності, може бути зроблено через заяву про підтримання ролі адміністратора, ролі агента чи обох ролей одночасно для функційного блоку подій об'єкта в таблиці A.2.

Вимогу щодо відповідності, подібну до класу залежної відповідності, може бути зроблено через заяву про підтримання хоча б одного з елементів таблиці A.3 чи A.4.

13.2 Динамічна відповідність

Реалізація, що претендує на підтримання цього стандарту, має підтримувати елементи процедури та визначення семантики, відповідні до тих визначень, для яких декларується підтримання.

13.3 Вимоги щодо твердження відповідності реалізації адміністративного керування

Усі проформи MCS, проформи MICS та проформи MOCS, які відповідають цьому стандарту, мають бути технічно ідентичними проформам, описаним у додатках A, B та C, зберігаючи нумерацію таблиць та індексні номери елементів, та відрізнятися тільки розділенням на сторінки та заголовками сторінок.

Постачальник реалізації, який декларує відповідність цьому стандарту, має комплектувати копію резюме відповідності адміністративного керування (MCS), наведену в додатку A як частину вимог відповідності разом із проформами ICS, на які посилаються як на відповідні до MCS. В ICS, що відповідають цьому стандарту:

- має бути описано реалізації, які відповідають цьому стандарту;
- має бути доповнено відповідно до інструкцій для комплектації, наведених в ITU-T Rec. X.724 | OSI/ISO 10165-6;
- внесено інформацію, необхідну для унікальної ідентифікації як розробника (постачальника), так і реалізації.

Вимоги відповідності до інформації адміністративного керування, визначені в цьому стандарті у класах об'єкта адміністративного керування, визначені ще де-небудь, мають містити вимоги проформи MIDS, як визначено в додатку D, у MOCS для класу об'єкта адміністративного керування.

ДОДАТОК А
(довідковий)ПРОФОРМА MCS³⁾

А.1 Вступ

А.1.1 Призначення та структура

Резюме відповідності адміністративного керування (MCS) є заявою постачальника, яка ідентифікує реалізацію та забезпечує інформацію щодо того, чи може реалізація декларувати відповідність до будь-якого з множини перерахованих документів, які специфікують відповідність вимог до адміністративного керування OSI.

Проформа MCS — це документ у формі анкети, який після заповнення постачальником розробки стає MCS.

А.1.2 Інструкції щодо заповнення проформи MCS для створення MCS

Постачальник розробки має ввести точне твердження в кожному з розділів анкети. Спеціальні інструкції містяться в тексті, що передує кожній із таблиць.

А.1.3 Символи, аббревіатури та терміни

Для всіх додатків цього стандарту для колонки «Статус» використовують такі загальні позначки, визначені в CCITT Rec. X.291 | ISO/IEC 9646-2 та ITU-T Rec. X.296 | ISO/IEC 9646-7:

m — обов'язковий (Mandatory);

o — необов'язковий (Optional);

c — умовний (Conditional);

x — заборонений (Prohibited);

— — не використовують або поза областю дії (Not applicable or out of scope).

Примітка 1. «с» може передувати «с», «m» та «о» в разі вкладеності умовних та необов'язкових елементів в одній таблиці;

Примітка 2. «о» може продовжуватися «N» (де N — унікальний номер) для опцій, які може бути вибрано з множини значень стану. Обов'язковою є підтримання хоча б одного з варіантів вибору (з елементів з такими самими значеннями N).

Значення «m» колонки «Статус» для параметрів, що одержують, для таблиць типу MCS додатка А вказує, що це — мінімальні вимоги до реалізації, здатної одержувати параметр. Колонку «Додаткова інформація» можна використовувати для вказівки, що реалізація забезпечує щось більше за мінімальні вимоги.

Для всіх додатків цього стандарту для колонки «Статус» використовують наведені нижче загальні позначки, визначені в CCITT Rec. X.291 | ISO/IEC 9646-2 та ITU-T Rec. X.296 | ISO/IEC 9646-7:

Y — реалізовано;

N — не реалізовано;

— — відповідь не потрібна;

Ig — елемент ігнорується (тобто обробляється тільки синтаксично, але не семантично).

А.1.4 Формат таблиці

Деякі з таблиць цього стандарту займають більше ніж одну сторінку. У таких випадках у продовженні таблиць у перших комірках використовують нумерацію колонок таблиць. Повну таблицю представлено з частин за таким правилом:

Індекс	Перший блок колонок	Другий блок колонок	Так далі
--------	---------------------	---------------------	----------

У цьому стандарті складові частини таблиць з'являються послідовно, починаючи з перших блоків колонок.

³⁾ Користувачі цього стандарту можуть вільно відтворювати проформу MCS у цьому додатку, тобто її можна використовувати для тих цілей, для яких її розроблено, і можна надалі публікувати як завершений MCS. Інструкції щодо заповнення проформи MCS наведено в ITU-T Rec. X.724 ISO/IEC 10165-6.

Якщо таблиця з підрядками надто широка для того, щоб уміститися на одній сторінці, продовження таблиці має бути побудовано за допомогою індексних номерів, ідентичних для індексних номерів у відповідних рядках першої таблиці та з підіндексними номерами відповідних підрядків у кожному проіндексному рядку. Наприклад, якщо таблиця X.1 має 2 рядки та продовження таблиці X.1 має 2 підрядки для кожного рядка, тоді таблицю представляють так:

Таблиця X.1 — Заголовок

Індекс					Підтримання		G
	A	B	C	D	E	F	
1	a	b	—				
2	a	b	—				

Таблиця X.1 (продовження) — Заголовок

Індекс	Підіндекс	H	I	J	K	L
1	1.1	h	i	j		
	1.2	h	i	j		
2	2.1	h	i	j		
	2.2	h	i	j		

Повна таблиця складається з окремих частин відповідно до такого плану:

Індекс					Підіндекс		G	Підіндекс	H	I	J	K	L
	A	B	C	D	E	F							
1	a	b	—					1.1	h	i	j		
								1.2	h	i	j		
2	a	b	—					2.1	h	i	j		
								2.2	h	i	j		

Посилання на комірки таблиці мають інтерпретувати як посилання на реконструйовані таблиці. У цьому прикладі посилання X.I/I.d належить до порожньої комірки колонки G для рядка з індексом 1, а X.1/1.2b належить до порожньої комірки колонки L для рядка з підіндексом 1.2.

А.2 Ідентифікація реалізації

А.2.1 Дата твердження

Постачальник реалізації має ввести дату цього твердження в прямокутник, що міститься нижче. Потрібно використовувати формат DD-MM-YYYY (день-місяць-рік).

Дата твердження

А.2.2 Ідентифікація реалізації

Постачальник реалізації має ввести в прямокутник, що міститься нижче, інформацію, необхідну для унікальної ідентифікації реалізації та системи(-м), у якій вона може постійно зберігатися.

A.2.3 Контактна інформація

Постачальник реалізації має надати в прямокутнику, що міститься нижче, інформацію про тих, із ким можна контактувати, якщо виникнуть певні питання щодо контенту MCS.

--

A.3 Ідентифікація рекомендації або міжнародного стандарту, в якому визначають інформацію щодо адміністративного керування

Постачальник реалізації має ввести в прямокутник, що міститься нижче, назву, ідентифікаційний номер та дату опублікування Рекомендації або міжнародного стандарту, який описує інформацію адміністративного керування, відповідність якому декларують.

Рекомендація або міжнародний стандарт, відповідність якому декларують.
--

A.3.1 Технічні коригування в реалізації

Постачальник реалізації має ввести в прямокутник, що міститься нижче, ідентифікаційні номери технічного коригування в реалізації, які модифікують цей стандарт.

--

A.3.2 Внесені виправлення

Постачальник реалізації має ввести в прямокутник, що міститься нижче, назви й довідкові номери внесення змін в ідентифікований стандарт.

--

A.4 Висновки відповідності адміністративного керування

Постачальник реалізації має визначити можливості та властивості, що підтримуються, та забезпечити резюме відповідності до рекомендацій і міжнародних стандартів, що декларують, використовуючи таблиці цього додатка.

Постачальник реалізації має визначити ролі, що підтримуються, в таблиці A.1.

Таблиця A.1 — Ролі

Індекс	Ролі, що підтримуються	Статус	Підтримання	Додаткова інформація
1	Підтримання ролі адміністратора	о.1		
2	Підтримання ролі агента	о.1		

Постачальник реалізації має описати підтримання функційних блоків адміністративного керування системи в таблиці A.2.

Таблиця A.2 — Функційний блок адміністративного керування системи

Індекс	Здатність	Адміністратор		Агент		Додаткова інформація
		Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	
1	Функційний блок повідомлення про зміни стану	c1		c2		
c1: якщо A.1/1a, тоді о, інакше —. c2: якщо A.1/2a, тоді о, інакше —.						

Постачальник реалізації має описати підтримання для інформації адміністративного керування в ролі адміністратора в таблиці A.3.

Таблиця А.3 — Вимога мінімальної відповідності ролі адміністратора

Індекс	Елемент	Статус	Підтримання	Додаткова інформація
1	Операції атрибутів групового стану та група атрибутів	c3		
2	Сповіщення про зміну стану	c4		
3	Операції над об'єктами адміністративного керування	c3		
c3: якщо А.2/1а, тоді о, інакше (якщо А.1/1а, тоді о.2, інакше —). c4: якщо А.2/1а, тоді m, інакше (якщо А.1/1а, тоді о.2, інакше —).				

Постачальник реалізації має описати підтримання для інформації адміністративного керування в ролі агента в таблиці А.4.

Таблиця А.4 — Вимога мінімальної відповідності ролі агента

Індекс	Елемент	Статус	Підтримання	Посилання таблиці	Додаткова інформація
1	Атрибут operationalState	c5			
2	Атрибут usageState	c5			
3	Атрибут administrativeState	c5			
4	Атрибут alarmStatus	c5			
5	Атрибут proceduralStatus	c5			
6	Атрибут availabilityStatus	c5			
7	Атрибут controlStatus	c5			
8	Атрибут standbyStatus	c5			
9	Атрибут unknownStatus	c5			
10	Група атрибутів state	c5			
11	Сповіщення зміни стану	c6			
12	Клас об'єктів адміністративного керування запису зміни стану	c7		—	
13	Атрибут lifecycleState	c5	attribute	—	
c5: якщо А.2/1b, тоді о, інакше — (якщо А.1/2а, тоді о.3, інакше —). c6: якщо А.2/1b, тоді m, інакше — (якщо А.1/2а, тоді о.3, інакше —). c7: якщо А.4/11а та А.5/1а, тоді m, інакше —.					
Примітка. Колонка «Посилання таблиці» цієї таблиці — це посилання таблиці сповіщення, атрибутів або групи атрибутів, які MOCS отримує від постачальника адміністративного керування об'єкта, які декларують імпорт оповіщень або атрибутів цього стандарту.					

Таблиця А.5 — Реєстрація записів про події

Індекс	Елемент	Статус	Підтримання	Додаткова інформація
1	Чи підтримує реалізація запис звітів про події в ролі агента?	c8		
c8: якщо А.1/2а, тоді о, інакше —				

Примітка 1. Відповідність цьому стандарту не потребує відповідності до ССІТТ Rec. X.735 | IEC/ISO 10164-6.

Постачальник реалізації має забезпечити інформацію, щоб декларувати відповідність цьому стандарту відповідно до таблиць А.6—А.9. Для кожного стандарту, до якого постачальник реалізації декларує відповідність, твердження щодо відповідності має бути виконано або зроблено посилання на MCS. Постачальник реалізації має укомплектувати підтримання, табличні номери та колонки додаткової інформації.

У таблицях А.6—А.9 колонку «Статус» використовують для індикації того, як постачальник реалізації має укомплектувати таблиці посилань або елементи посилань. Вимоги щодо відповідності такі, як описано в таблицях посилань або елементах посилань, та не змінюють через значення колонки статусу MCS. Аналогічно колонку підтримання використовує постачальник для індикації заповнення таблиць посилань і елементів посилань.

Примітка 2. Відповідність ПБДЗАК, визначену в цьому стандарті, мають декларувати через заповнення відповідних таблиць у додатках MICS та MOCS цього стандарту.

Таблиця А.6 — Резюме підтримання PICS

Індекс	Ідентифікація документа, що містить проформу PICS	Номери таблиць проформи PICS	Опис	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Номери таблиць PICS	Додаткова інформація
1	CCITT Rec. X.730 ISO/IEC 10164-1	Усі таблиці додатка Е	Контекст застосування SM	Ідентифікатор об'єкта	о			

Примітка. Постачальник реалізації повинен визначити, які контексти застосовної програми підтримуються.

Таблиця А.7 — Резюме підтримання MOCS

Індекс	Ідентифікація документа, що містить проформу MOCS	Номери таблиць проформи MOCS	Опис	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Номери таблиць MOCS	Додаткова інформація
1	CCITT Rec. X.731 ISO/IEC 10164-2	Усі таблиці додатка С	Запис зміни стану stateChange	—	c9			

c9: якщо А.4/12а, тоді «т», інакше —.

Таблиця А.8 — Резюме підтримання MRCS

Індекс	Ідентифікація документа, що містить проформу MRCS	Номери таблиць проформи MRCS	Опис	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Номери таблиць MRCS	Додаткова інформація
1	CCITT Rec. X.735 ISO/IEC 10164-6	Елемент D. 1/1	logRecord — обов'язкове реєстраційне ім'я	—	c10			

c10: якщо А.5/1а тоді о, інакше —.

Таблиця А.9 — Резюме підтримання MICS

Індекс	Ідентифікація документа, що містить проформу MICS	Номери таблиць проформи MICS	Опис	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Номери таблиць MICS	Додаткова інформація
1	CCITT Rec. X.731 ISO/IEC 10164-2	Таблиці В.1 та В.2	Атрибути та група атрибутів операцій групового стану	—	c11			
2	CCITT Rec. X.731 ISO/IEC 10164-2	Таблиця В.3	Сповідження	—	c12			
3	CCITT Rec. X.731 ISO/IEC 10164-2	Таблиці В.4 та В.5	Операції адміністративного керування	—	c13			

c11: якщо А.3/1а, тоді т, інакше —.
c12: якщо А.3/2а, тоді т, інакше —.
c13: якщо А.3/3а, тоді т, інакше —.

ДОДАТОК В
(довідковий)ПРОФОРМА MICS⁴⁾

(Цей додаток є невід'ємною частиною цього стандарту)

В.1 Вступ

Призначення проформи MICS — забезпечення постачальника реалізації в ролі адміністратора механізмом для декларації відповідності для інформації адміністративного керування, описаної в цьому стандарті, щоб забезпечити відповідність інформації у стандартній формі.

В.2 Інструкції щодо заповнення проформи MICS для створення MICS

Проформа MICS, що міститься в цьому додатку, — це подання інформації в табличній формі відповідно до ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6. Додатково до загальної настанови наведено в ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6, колонку «Додаткова інформація» можна використовувати для ідентифікації класів об'єктів, для яких підтримуються операції адміністративного керування. Постачальник реалізації має визначити, які елементи підтримуються в таблицях, наведених нижче, та за потреби надати додаткову інформацію.

В.3 Символи, аббревіатури та терміни

У проформі MICS використовують такі аббревіатури:

dmi-att joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) attribute(7);
dmi-not joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) notification (10).

Сповіднення, використовувані у колонках «Статус» і «Підтримання», описано в А.1.3.

В.4 Твердження щодо відповідності інформації адміністративного керування**В.4.1 Групові атрибути стану та група атрибутів**

Той, хто створює специфікацію класу об'єкта адміністративного керування, щодо якого декларують підтримання атрибута стану, описаного в CCITT Rec. X.731 | ISO/IEC 10164-2, має імпортувати копію таблиці В.1 та заповнити її.

Таблиця В.1 — Підтримання атрибутів групового стану

Індекс	Мітка шаблону атрибута	Значення ідентифікатора об'єкта для атрибута	Обмеження та значення	Установлюється під час створення		Отримується		Заміщується	
				Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання
1	operationalState	{dmi-att35}	—	—	—	о.4	—	—	—
2	usageState	{dmi-att39}	—	—	—	о.4	—	—	—
3	administrativeState	{dmi-att31}	—	о.4	—	о.4	—	о.4	—
4	alarmStatus	{dmi-att32}	—	о.4	—	о.4	—	о.4	—
5	proceduralStatus	{dmi-att36}	—	—	—	о.4	—	—	—
6	availabilityStatus	{dmi-att33}	—	—	—	о.4	—	—	—
7	controlStatus	{dmi-att34}	—	о.4	—	о.4	—	о.4	—
8	standbyStatus	{dmi-att37}	—	—	—	о.4	—	—	—
9	unknownStatus	{dmi-att38}	—	—	—	о.4	—	—	—
10	lifecycleState	{dmi-att105}	—	о.4	—	о.4	—	о.4	—

⁴⁾ Користувачі цього стандарту можуть вільно відтворювати проформу MICS у цьому додатку, тобто її можна використовувати для тих цілей, для яких її розроблено, і можна надалі публікувати як завершений MICS.

Таблиця В.1 (продовження) — Підтримання атрибутів групового стану

Індекс	Додається		Заміщується		Установлюється за замовчанням		Додаткова інформація
	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	
1	—		—		—		
2	—		—		—		
3	—		—		—		
4	o.4		o.4		—		
5	—		—		—		
6	—		—		—		
7	o.4		o.4		—		
8	—		—		—		
9	—		—		—		
10	—		—		—		

Той, хто створює специфікацію класу об'єкта адміністративного керування, щодо якого декларують підтримання атрибута стану, описаного в CCITT Rec. X.731 | ISO/IEC 10164-2, має імпортувати копію таблиці В.2 та заповнити її.

Таблиця В.2 — Група атрибутів стану

Індекс	Мітка шаблону групи атрибутів	Значення ідентифікатора об'єкта для групи атрибутів	Обмеження та значення	Отримується		Установлюється за замовчанням		Додаткова інформація
				Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	
1	state	{dmi-att 1}	—	o.4		—		

В.4.2 Сповіщення

Той, хто створює специфікацію реалізації ролі адміністратора щодо якого декларують підтримку сповіщення, описаного в цьому стандарті, має імпортувати копію таблиці В.2 та заповнити її.

Таблиця В.3 — Підтримання сповіщення

Індекс	Мітка шаблону типу сповіщення	Значення ідентифікатора об'єкта для типу сповіщення	Обмеження та значення	Статус	Підтримання		Додаткова інформація
					Потребує підтвердження	Не потребує підтвердження	
1	stateChange	{dmi-not 14}	—	c1			

c1: якщо А.3/2а, тоді m, інакше —.

Таблиця В.3 (продовження) — Підтримання сповіщення

Індекс	Підіндекс	Мітка імені поля сповіщення	Значення ідентифікатора об'єкта для типу атрибута, пов'язаного з полем	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Додаткова інформація
1	1.1	sourceIndicator	{dmi-att 26}	Від 0 до 3	m		
	1.2	attributeIdentifierList	{dmi-att 8}	—	m		
	1.3	stateChangeDefinition	{dmi-att 28}	—	m		
	1.3.1	attributeId	—	—	m		

Кінець таблиці В.3

Індекс	Підіндекс	Мітка імені поля сповіщення	Значення ідентифікатора об'єкта для типу атрибута, пов'язаного з полем	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Додаткова інформація
	1.3.2	oldAttributeValue	—	—	m		
	1.3.3	newAttributeValue	—	—	m		
	1.4	notificationIdentifier	{dmi-att 16}	INTEGER	m		
	1.5	correlatedNotifications	{dmi-att 12}	—	m		
	1.4.1	correlatedNotifications	—	—	m		
	1.4.2	sourceObjectInst	—	—	m		
	1.4.2.1	distinguishedName	—	—	m		
	1.4.2.2	nonSpecificForm	—	—	m		
	1.4.2.3	localDistinguishedName	—	—	m		
	1.6	additionalText	{dmi-att 7}	—	m		
	1.7	additionalInformation	{dmi-att 6}	—	m		

В.4.2 Атрибути

Той, хто створює специфікацію реалізації ролі адміністратора, щодо якого декларують підтримання операцій адміністративного керування над атрибутами, описаними в цьому стандарті, має імпортувати копію таблиці В.4 та заповнити її.

Таблиця В.4 — Підтримання атрибута

				Установлюється в разі створення		Отримується		Заміщується	
Індекс	Мітка шаблону атрибута	Значення ідентифікатора об'єкта для атрибута	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання
1	objectClass	{dmi-att 65}	—	—		o.5		—	
2	nameBinding	{dmi-att 63}	—	—		o.5		—	
3	packages	{dmi-att 66}	—	—		o.5		—	
4	aliomorphs	{dmi-att 50}	—	—		o.5		—	
5	log recordId	{dmi-att 3}	—	—		o.5		—	
6	loggingTime	{dmi-att 59}	—	—		o.5		—	
7	managedObjectClass	{dmi-att 60}	—	—		o.5		—	
8	managedObjectInstance	{dmi-att 61}	—	—		o.5		—	
9	eventType	{dmi-att 14}	—	—		o.5		—	
10	eventTime	{dmi-att 13}	—	—		o.5		—	
11	notificationIdentifier	{dmi-att 16}	—	—		o.5		—	
12	correlatedNotifications	{dmi-att 12}	—	—		o.5		—	
13	additionalText	{dmi-att 7}	—	—		o.5		—	
14	additionalInformation	{dmi-att 6}	—	—		o.5		—	
15	stateChangeDefinition	{dmi-att 28}	—	—		o.5		—	
16	sourceIndicator	{dmi-att 26}	—	—		o.5		—	
17	attributeIdentifierList	{dmi-att 8}	—	—		o.5		—	

Таблиця В.4 (продовження) — Підтримання атрибута

Індекс	Додається		Заміщується		Установлюється за замовчанням		Додаткова інформація
	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	
1	—		—		—		
2	—		—		—		
3	—		—		—		
4	—		—		—		
5	—		—		—		
6	—		—		—		
7	—		—		—		
8	—		—		—		
9	—		—		—		
10	—		—		—		
11	—		—		—		
12	—		—		—		
13	—		—		—		
14	—		—		—		
15	—		—		—		
16	—		—		—		
17	—		—		—		

В.4.3 Операції адміністративного керування створення та видалення

Той, хто створює специфікацію реалізації ролі адміністратора, щодо якого декларують підтримання операцій адміністративного керування створення та видалення з об'єктами адміністративного керування, описаними в цьому стандарті, має імпортувати копію таблиці В.5 та заповнити її. Колонку «Додаткова інформація» потрібно використовувати для індикації обмежень на продеклароване підтримання операцій адміністративного керування створення й видалення.

Таблиця В.5 — Підтримання, створення та видалення

Індекс	Операція	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Додаткова інформація
1	Підтримання створення	—	x		
1.1	Підтримання з об'єктом посилання	—	—		
2	Підтримання видалення	stateChangeRecord managed object	o.5		

ДОДАТОК С
(довідковий)ПРОФОРМА MOCS⁵⁾

(Ці форми додатка є невід'ємною частиною цього стандарту)

С.1 Вступ

Призначення проформи MOCS — забезпечення постачальника реалізації для декларації відповідності для класу об'єкта адміністративного керування, щоб забезпечити відповідність інформації у стандартній формі.

С.2 Інструкції щодо заповнення проформи MOCS для створення MOCS

Проформа MOCS, що міститься в цьому додатку, — це подання інформації в табличній формі відповідно до ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6. Постачальник реалізації має визначити, які елементи підтримуються в таблицях, наведених нижче, та за потреби надати додаткову інформацію.

С.3 Символи, аббревіатури та терміни

У проформі використовують такі аббревіатури:

dmi-att joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) attribute(7);
 dmi-moc joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) managedObjectClass(3);
 dmi-not joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) notification(10);
 dmi-pkg joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) package(4).

Сповіднення, використовувані в колонках «Статус» та «Підтримання», описано в А.1.3. Крім того, всюди у проформі MOCS зазвичай використовують таку вимогу:

c1: якщо С.3/3а або С.3/6а, або С.3/7а, або С.3/8а, або С.3/9а, або С.3/10а, або С.3/12а, або С.3/13а, тоді m, інакше —.

c2: якщо С.1/1b тоді —, інакше m.

С.4 Клас об'єкта адміністративного керування запису зміни стану**С.4.1 Твердження щодо відповідності до класу об'єкта адміністративного керування**
Див. таблицю С.1.

Таблиця С.1 — Підтримання класу об'єкта адміністративного керування

Індекс	Мітка шаблону класу об'єкта адміністративного керування	Значення ідентифікатора об'єкта для класу	Чи підтримуються всі необов'язкові можливості? (Так/Ні)	Чи є поточний клас таким самим як і клас об'єкта адміністративного керування, відповідність до якого декларують (Так/Ні)
1	StateChangeRecord	{dmi-moc 12}		

Якщо відповідь на питання про поточний клас у таблиці підтримання класу об'єкта адміністративного керування «Ні», тоді постачальник реалізації повинен ввести докладну інформацію щодо підтримання поточного класу в таблицю С.2.

Таблиця С.2 — Підтримання поточного класу

Індекс	Мітка шаблону поточного класу об'єкта адміністративного керування	Значення ідентифікатора об'єкта для класу об'єкта адміністративного керування	Додаткова інформація
1			

⁵⁾ Користувачі цього стандарту можуть вільно відтворювати проформу MOCS у цьому додатку, тобто її можна використовувати для тих цілей, для яких її розроблено, і можна надалі публікувати як завершений MICS. Інструкції щодо заповнення проформи MOCS наведено в ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6.

С.4.2 Пакети записів зміни стану

Див. таблицю С.3.

Таблиця С.3 — Пакети записів зміни стану

Індекс	Назва пакета	Значення ідентифікатора об'єкта	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Додаткова інформація
1	topPackage	—	—	m		
2	packagesPackage	{dmi-pkg 16}	—	c1		
3	allomorphicPackage	{dmi-pkg 17}	—	c2		
4	logRecordPackage	—	—	m		
5	eventLogRecordPackage	—	—	m		
6	eventTimePackage	{dmi-pkg 11}	—	o		
7	notificationIdentifierPackage	{dmi-pkg 24}	—	o		
8	correlatedNotificationPackage	{dmi-pkg 23}	—	o		
9	additionalTextPackage	{dmi-pkg 19}	—	o		
10	additionalInformationPackage	{dmi-pkg 18}	—	o		
11	stateChangeRecordPackage	—	—	m		
12	sourceIndicatorPackage	{dmi-pkg 28}	—	o		
13	attributeIdentifierListPackage	{dmi-pkg 20}	—	o		

С.4.3 Атрибути

Див. таблицю С.4.

Таблиця С.4 — Підтримання атрибута запису зміни стану

				Установлюється під час створення		Отримується		Заміщується	
Індекс	Мітка шаблону атрибута	Значення ідентифікатора об'єкта для атрибута	Обмеження та значення	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання
1	objectClass	{dmi-att 65}	—	x		m		x	
2	nameBinding	{dmi-att 63}	—	x		m		x	
3	packages	{dmi-att 66}	—	x		c1		x	
4	allomorphs	{dmi-att 50}	—	x		c2		x	
5	log recordId	{dmi-att 3}	—	x		m		x	
6	loggingTime	{dmi-att 59}	—	x		m		x	
7	managedObjectClass	{dmi-att 60}	—	x		m		x	
8	managedObjectInstance	{dmi-att 61}	—	x		m		x	
9	eventType	{dmi-att 14}	—	x		m		x	
10	eventTime	{dmi-att 13}	—	x		c3		x	
11	notificationIdentifier	{dmi-att 16}	—	x		c4		x	
12	correlatedNotifications	{dmi-att 12}	—	x		c5		x	
13	additionalText	{dmi-att 7}	—	x		c6		x	
14	additionalInformation	{dmi-att 6}	—	x		c7		x	

Кінець таблиці С.4

Індекс	Мітка шаблону атрибута	Значення ідентифікатора об'єкта для атрибута	Обмеження та значення	Установлюється під час створення		Отримується		Заміщується	
				Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання
15	stateChangeDefinition	{dmi-att 28}	—	x		m		x	
16	sourceIndicator	{dmi-att 26}	—	x		c8		x	
17	attributeIdentifierList	{dmi-att 8}	—	x		c9		x	
c3 якщо С.3/6а, тоді m, інакше —. c4 якщо С.3/7а, тоді m, інакше —. c5 якщо С.3/8а, тоді m, інакше —. c6 якщо С.3/9а, тоді m, інакше —. c7 якщо С.3/10, тоді m, інакше —. c8 якщо С.3/12а, тоді m, інакше —. c9 якщо С.3/13а, тоді m, інакше —.									

Таблиця С.4 (продовження) — Підтримання атрибута запису зміни стану

Індекс	Додається		Заміщується		Установлюється за замовчанням		Додаткова інформація
	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	Статус	Підтримання	
1	—		—		—		
2	—		—		—		
3	x		x		—		
4	x		x		—		
5	—		—		—		
6	—		—		—		
7	—		—		—		
8	—		—		—		
9	—		—		—		
10	—		—		—		
11	—		—		—		
12	x		x		—		
13	—		—		—		
14	x		x		—		
15	x		x		—		
16	—		—		—		
17	x		x		—		

ДОДАТОК D
(довідковий)ПРОФОРМА MIDS⁶⁾

(Ці форми додатка є невід'ємною частиною цього стандарту)

D.1 Символи, аббревіатури та терміни

У проформі використовують такі аббревіатури:

dmi-att joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) attribute(7);**dmi-not joint-iso-ccitt ms(9) smi(3) part2(2) notification(10).**

Сповіщення, використовувані в колонках «Статус» та «Підтримання», описано в А.1.3.

Той, хто створює специфікацію класу об'єкта адміністративного керування, щодо якого декларують підтримання сповіщення, описаного в CCITT Rec. X.731 | ISO/IEC 10164-2, має імпортувати копію таблиці D.1 та заповнити її відповідно до інструкцій, наведених в ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6.

Таблиця D.1 — Підтримання сповіщення

Індекс	Мітка шаблона типу сповіщення	Значення ідентифікатора об'єкта для типу сповіщення	Обмеження та значення	Статус	Підтримання		Додаткова інформація
					Потребує підтвердження	Не потребує підтвердження	
1	stateChange	{dmi-not 14}	—				

Таблиця D.1 (продовження) — Підтримання сповіщення

Індекс	Під-індекс	Мітка імені поля сповіщення	Значення ідентифікатора об'єкта для типу атрибута, пов'язаного з полем	Обмеження та значення	Статус	Підтри-мання	Додаткова інформація
1	1.1	sourceIndicator	{dmi-att 26}	Від 0 до 3	o		
	1.2	attributeIdentifierList	{dmi-att 8}	—	o		
	1.3	stateChangeDefinition	{dmi-att 28}	—	m		
	1.3.1	attributeId	—	—	m		
	1.3.2	oldAttributeValue	—	—	o		
	1.3.3	newAttributeValue	—	—	m		
	1.4	notificationIdentifier	{dmi-att 16}	INTEGER	c3		
	1.5	correlatedNotifications	{dmi-att 12}	—	o		
	1.4.1	correlatedNotifications	—	—	c:m		
	1.4.2	sourceObjectInst	—	—	c:o		
	1.4.2.1	distinguishedName	—	—	c:o.6		
	1.4.2.2	nonSpecificForm	—	—	c:o.6		
	1.4.2.3	localDistinguishedName	—	—	c:o.6		
	1.6	additionalText	{dmi-att 7}	—	o		
	1.7	additionalInformation	{dmi-att 6}	—	o		
c1: якщо D.1/1.4a, тоді m, інакше o. c2: якщо D.1/2.4a, тоді m, інакше o. c3: якщо D.1/3.5a, тоді m, інакше o.							

⁶⁾ Користувачі цього стандарту можуть вільно відтворювати проформу MIDS у цьому додатку, тобто її можна використовувати для тих цілей, для яких її розроблено, і можна надалі публікувати як завершений MICS. Інструкції щодо заповнення проформи MIDS наведено в ITU-T Rec. X.724 | ISO/IEC 10165-6.

Код УКНД 35.100.05

Ключові слова: оброблення даних, обмін інформацією, взаємозв'язок мереж, взаємозв'язок відкритих систем, прикладний рівень, адміністративне керування, реалізація.

Редактор І. Копацька
Технічний редактор О. Касіч
Коректор О. Опанасенко
Верстальник Т. Шишкіна

Підписано до друку 11.02.2015. Формат 60 × 84 1/8.
Ум. друк. арк. 5,11. Зам. 203 Ціна договірна.

Виконавець
Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр
проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру видавців,
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006, серія ДК, № 1647