

**TCVN**

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10176-6-15:2013  
ISO/IEC 29341-6-15:2008

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - KIẾN TRÚC THIẾT BỊ UPNP -  
PHẦN 6-15: GIAO THỨC ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ SỬỞI,  
THIẾT BỊ THÔNG GIÓ VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ -  
DỊCH VỤ CẢM BIẾN NHIỆT ĐỘ**

*Information technology - UPnP Device Architecture -  
Part 6-15: Heating, Ventilation, and Air Conditioning Device Control Protocol -  
Temperature Sensor Service*

HÀ NỘI - 2013

<b>Mục lục</b>	<b>Trang</b>
Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng .....	5
2 Xác định mô hình hóa dịch vụ.....	5
2.1 Kiểu dịch vụ.....	5
2.2 Các biến trạng thái.....	6
2.3 Lập sự kiện và điều tiết.....	7
2.4 Các hoạt động .....	8
2.5 Lý thuyết vận hành.....	12
3 Mô tả dịch vụ bằng XML.....	12
4 Kiểm thử.....	15
Phụ lục A (Tham khảo) Các tiêu chuẩn UPnP đầu tiên.....	15

**Lời nói đầu**

**TCVN 10176-6-15:2013** hoàn toàn tương đương với ISO/IEC 29341-6-15:2008

**TCVN 10176-6-15:2013** do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/JTC 1 “*Công nghệ thông tin*” biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 10176-6 (ISO/IEC 29341-6) *Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP* gồm các tiêu chuẩn sau đây:

- TCVN 10176-6-1:2013 (ISO/IEC 29341-6-1:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-1: Thiết bị hệ thống
- TCVN 10176-6-2:2013 (ISO/IEC 29341-6-2:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-2: Thiết bị điều nhiệt theo vùng
- TCVN 10176-6-10:2013 (ISO/IEC 29341-6-10:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-10: Dịch vụ van điều khiển
- TCVN 10176-6-11:2013 (ISO/IEC 29341-6-11:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-11: Dịch vụ chế độ vận hành quạt
- TCVN 10176-6-12:2013 (ISO/IEC 29341-6-12:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-12: Dịch vụ tốc độ quạt
- TCVN 10176-6-13:2013 (ISO/IEC 29341-6-13:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-13: Dịch vụ trạng thái tòa nhà
- TCVN 10176-6-14:2013 (ISO/IEC 29341-6-14:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-14: Dịch vụ lịch biểu điểm đặt
- TCVN 10176-6-15:2013 (ISO/IEC 29341-6-15:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-15: Dịch vụ cảm biến nhiệt độ
- TCVN 10176-6-16:2013 (ISO/IEC 29341-6-16:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-16: Dịch vụ điểm đặt nhiệt độ
- TCVN 10176-6-17:2013 (ISO/IEC 29341-6-17:2008) Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí – Phần 6-17: Dịch vụ chế độ người sử dụng

## **Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 6-15: Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí - Dịch vụ cảm biến nhiệt độ**

*Information technology- UPnP device architecture -  
Part 6-15: Heating, ventilation and air conditioning device control protocol -*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này phù hợp với kiến trúc thiết bị UPnP phiên bản 1.0.

Dịch vụ này cho phép các chức năng sau đây:

- Đọc nhiệt độ hiện thời của bộ cảm biến nhiệt độ
- Đặt và đọc ứng dụng mong đợi về bộ cảm biến nhiệt độ này
- Đặt và đọc tên người sử dụng cho bộ cảm biến này

### **2 Xác định mô hình hóa dịch vụ**

#### **2.1 Kiểu dịch vụ**

Kiểu dịch vụ sau đây nhận diện dịch vụ phù hợp với mẫu:

**urn:schemas-upnp-org:service: TemperatureSensor:1**

## 2.2 Các biến trạng thái

Bảng 1 - Các biến trạng thái

Tên biến	Yêu cầu hoặc tùy chọn	Kiểu dữ liệu	Giá trị cho phép <sup>1</sup>	Giá trị mặc định <sup>1</sup>	Đơn vị
Application (ứng dụng)	Yêu cầu	String	Xem bảng	Không có thông tin	Không có sẵn
CurrentTemperature (nhiệt độ hiện thời)	Yêu cầu	I4	Xem bảng	Không có thông tin	0,01°C
Name (tên)	Tùy chọn	String		Chuỗi có độ dài =0	Không có sẵn
<i>Các biến trạng thái không theo tiêu chuẩn do nhà cung cấp UPnP cài đặt</i>	<i>Không theo tiêu chuẩn</i>	<i>TBD</i>	<i>TBD</i>	<i>TBD</i>	<i>TBD</i>

TBD: mối quan hệ giữa (các) biến trạng thái theo tiêu chuẩn xác định ở đây và mọi biến trạng thái không theo tiêu chuẩn

<sup>1</sup>Cần có các giá trị liệt kê trong cột này. Để quy định các giá trị tùy chọn theo tiêu chuẩn hoặc để ủy quyền việc ấn định các giá trị cho nhà cung cấp, bạn phải tham chiếu trường hợp cụ thể của bảng thích hợp dưới đây.

Bảng 2 - Giá trị cho phép đối với ứng dụng

Giá trị	Yêu cầu hoặc tùy chọn
Nhà cung cấp được xác định là "none" (không có thông tin) RW – cho phép điểm điều khiển thiết lập kiểu ứng dụng	Tùy chọn
Nhà cung cấp xác định Một giá trị yêu cầu. Các tên dành riêng là: Trong phòng Ngoài trời Ống dẫn Ống dẫn khí	Tùy chọn
Nhà cung cấp xác định	Tùy chọn

Bảng 3 - Khoảng giá trị cho phép đối với nhiệt độ hiện thời

	Giá trị	Yêu cầu hoặc tùy chọn
Tối thiểu	Nhà cung cấp xác định	Yêu cầu
Tối đa	Nhà cung cấp xác định	Yêu cầu
Bước	Bước =1 (tức là 0,01°C)	Yêu cầu

### 2.2.1 Application

Biến này trình bày ứng dụng mong đợi của dịch vụ.

### 2.2.2 CurrentTemperature

Biến này đưa ra điểm đặt của một dịch vụ mà hiện đang điều khiển nhiệt độ cho điểm đặt đó.

### 2.2.3 Name

Biến tùy chọn này có thể được sử dụng để có được tên và vị trí của bộ cảm biến.

### 2.2.4 Mối quan hệ giữa các biến trạng thái

Không có thông tin

## 2.3 Lập sự kiện và điều tiết

Bảng 4 - Lập sự kiện và điều tiết

Tên biến	Được lập sự kiện	Sự kiện đã điều tiết	(Tỉ lệ sự kiện tối đa) <sup>1</sup>	Liên kết logic	(Delta tối thiểu mỗi sự kiện) <sup>2</sup>
Name	Có	Không	Không có thông tin	Không có thông tin	Thay đổi
Application	Có	Không	Không có thông tin	Không có thông tin	Thay đổi
CurrentTemperature	Có	Có	10 giây		Thay đổi 0,2°C hoặc 20 đơn vị
Các biến trạng thái không theo tiêu chuẩn do nhà cung cấp UPnP cài đặt	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD

<sup>1</sup>xác định bởi N, ở đó tỉ lệ=(sự kiện)/(N giây)

<sup>2</sup>(N)\* (bước khoảng giá trị cho phép)

## 2.3.1 Mô hình sự kiện

Bảng 5 - Mô hình sự kiện

Tên biến	Các yêu cầu UI	Các yêu cầu không đồng bộ	Các thỏa thuận chức năng và tỉ lệ tối đa	Đánh giá tỉ lệ tối đa	Lý do không được lập sự kiện
Application	Cần thiết cho UI			Rất thấp	Không có sẵn
CurrentTemperature	Cần thiết cho UI			Rất thấp	Không có sẵn
Name	Cần thiết cho UI			Rất thấp	Không có sẵn

## 2.4 Các hoạt động

Bảng 6 - Danh sách hoạt động

Tên	Yêu cầu hoặc tùy chọn
SetApplication (đặt ứng dụng)	Tùy chọn
GetApplication (nhận ứng dụng)	Yêu cầu
GetCurrentTemperature (nhận nhiệt độ hiện thời)	Yêu cầu
GetName (nhận tên)	Tùy chọn
SetName (đặt tên)	Tùy chọn
<i>Các hoạt động không theo tiêu chuẩn do nhà cung cấp UPnP cài đặt</i>	<i>Không theo tiêu chuẩn</i>

## 2.4.1 SetApplication

Cung cấp giá trị của Application cho điểm điều khiển hoặc các thiết bị khác.

## 2.4.1.1 SetApplication

Bảng 7 - Các đối số cho SetApplication

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
NewApplication (ứng dụng mới)	<i>In</i>	Application

## 2.4.1.2 Phụ thuộc vào trạng thái (nếu có)

Không có thông tin.

## 2.4.1.3 Ảnh hưởng đến trạng thái (nếu có)

Thay đổi Application.

## 2.4.1.4 Các lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
Không có thông tin		

## 2.4.2 GetApplication

Cung cấp giá trị của Application cho điểm điều khiển hoặc các thiết bị khác.

## 2.4.2.1 Các đối số

Bảng 8 - Các đối số cho GetApplication

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
CurrentApplication (ứng dụng hiện thời)	OUT <sup>R</sup>	Application
<sup>R</sup> là giá trị trả về		

## 2.4.2.2 Phụ thuộc và trạng thái

Phụ thuộc vào Application.

## 2.4.2.3 Ảnh hưởng đến trạng thái

Không có thông tin

## 2.4.2.4 Các lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
Không có thông tin		



## TCVN 10176-6-15:2013

### 2.4.3 GetCurrentTemperature

#### 2.4.3.1 Các đối số

**Bảng 9 - Các đối số cho GetCurrentTemperature**

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
CurrentTemp (nhiệt độ hiện thời)	OUT <sup>R</sup>	CurrentTemperature
<sup>R</sup> là giá trị trả về		

#### 2.4.3.2 Phụ thuộc vào trạng thái (nếu có)

Phụ thuộc vào nhiệt độ.

#### 2.4.3.3 Ảnh hưởng đến trạng thái

Không có thông tin.

#### 2.4.3.4 Các lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
Không có thông tin		

### 2.4.4 GetName

Cung cấp giá trị của Name cho điểm điều khiển hoặc các thiết bị UPnP khác.

#### 2.4.4.1 Các đối số

**Bảng 10 - Các đối số cho GetName**

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
CurrentName (tên hiện thời)	OUT <sup>R</sup>	Name
<sup>R</sup> là giá trị trả về		

#### 2.4.4.2 Phụ thuộc vào trạng thái (nếu có)

Không có thông tin

#### 2.4.4.3 Ảnh hưởng đến trạng thái

Không có thông tin

**2.4.4.4 Các lỗi**

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
Không có thông tin		

**2.4.5 SetName**

Cung cấp giá trị mới cho biến Name

**2.4.5.1 Các đối số****Bảng 11 - Các đối số cho SetName**

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
NewName (tên mới)	<i>In</i>	Name

**2.4.5.2 Phụ thuộc vào trạng thái (nếu có)**

Không có thông tin.

**2.4.5.3 Ảnh hưởng đến trạng thái**

Thay đổi tên.

**2.4.5.4 Các lỗi**

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
Không có thông tin		

**2.4.6 Các hoạt động không theo tiêu chuẩn do nhà cung cấp UPnP cài đặt**

Để thuận lợi hóa cho việc chứng nhận, các hoạt động không theo tiêu chuẩn do nhà cung cấp UPnP cài đặt nên được đưa vào trong mẫu dịch vụ này. Kiến trúc thiết bị UPnP liệt kê các yêu cầu đặt tên đối với các hoạt động không theo tiêu chuẩn (xem phần mô tả).

**2.4.7 Mối quan hệ giữa các hoạt động**

Không có thông tin.

**2.4.8 Mã lỗi chung**

Bảng sau đây liệt kê các mã lỗi chung cho các hoạt động về kiểu dịch vụ này. Nếu một hoạt động dẫn đến nhiều lỗi thì lỗi đặc trưng nhất sẽ được trả về.

Bảng 12 - Mã lỗi chung

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không hợp lệ	Xem Kiến trúc thiết bị UPnP phần điều khiển
402	Đối số không hợp lệ	Xem Kiến trúc thiết bị UPnP phần điều khiển
404	Biến không hợp lệ	Xem Kiến trúc thiết bị UPnP phần điều khiển
501	Hoạt động thất bại	Xem Kiến trúc thiết bị UPnP phần điều khiển
600-699	TBD	Các các lỗi hoạt động chung. Được xác định bởi Ủy ban kỹ thuật UPnP
701-799		Các các lỗi hoạt động chung được xác định bởi Ủy ban công tác UPnP
800-899	TBD	(quy định bởi nhà cung cấp UPnP)

## 2.5 Lý thuyết vận hành

Dịch vụ này cho phép nhiệt độ được đọc từ bộ cảm biến nhiệt độ.

Các điểm điều khiển hoặc các thiết bị khác có thể đặt và nhận giá trị ứng dụng cho dịch vụ này. Các ứng dụng sau đây được xác định:

- Trong phòng – nhiệt độ trong phòng
- Ngoài trời – nhiệt độ ngoài trời
- Ống dẫn khí – nhiệt độ bên trong của ống dẫn khí
- Ống dẫn – nhiệt độ bề mặt của ống dẫn.

Các nhà sản xuất phải thiết lập khoảng nhiệt độ cho phép sử dụng các giá trị tối đa và tối thiểu. Điểm điều khiển hoặc thiết bị khác có thể tìm thấy các thiết bị này trong mô tả XML.

Các điểm điều khiển hoặc các thiết bị khác có thể tùy chọn thiết lập tên cho bộ cảm biến này.

## 3 Mô tả dịch vụ bằng XML

```
<?xml version="1.0"?>
```

```
<scpd xmlns="urn:schemas-upnp-org:service-1-0">
```

```
<specVersion>
```

```
<major>1</major>
```

```
<minor>0</minor>
```

```
</specVersion>
```

```
<actionList>
```

```

<action>
<name>GetApplication</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>CurrentApplication</name>
      <direction>out</direction>
      <relateStateVariable>Application</relateStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>

```

Hoạt động sau đây là tùy chọn

```

<action>
  <name>SetApplication </name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>NewApplication</name>
      <direction>in</direction>
      <relateStateVariable>Application</relateStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>

```

```

<action>
  <name>GetCurrentTemperature</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>CurrentTemp</name>
      <direction>out</direction>
      <retval/>
      <relateStateVariable>CurrentTemperature</relateStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>

```

Hoạt động sau đây là tùy chọn

```

<action>

```

```
<name>GetName</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>CurrentName</name>
      <direction>out</direction>
      <retval/>
      <relateStateVariable>Name </relateStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
```

Hoạt động sau đây là tùy chọn

```
<action>
  <name>SetName</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>NewName</name>
      <direction>in</direction>
      <retval/>
      <relateStateVariable>Name </relateStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
```

Các khai báo cho các hoạt động khác do nhà cung cấp UPnP thêm vào (nếu có)

```
</actionList>
<serviceStateTable>
  <stateVariable sendEvents="yes">
    <name>Application</name>
    <dataType>string</dataType>
    <allowedValueList>
      <allowedValue>vender defined</allowedValue>
```

Các giá trị cho phép khác do ủy ban công tác UpnP xác định (nếu có)

```
</allowedValueList>
</stateVariable>
```

```

<stateVariable sendEvents="yes">
  <name>CurrentTemperature</name>
  <dataType>i4</dataType>
  <defaultValueRange>
    <minimum>manufacturer defined</minimum>
    <maximum>manufacturer defined</maximum>
    <step>1</step>
  </allowedValueRange>
</stateVariable>

```

Biến trạng thái sau đây là tùy chọn

```

<stateVariable sendEvents="yes">
  <name>Name </name>
  <dataType>String</dataType>
</stateVariable>

```

Các khai báo cho các biến trạng thái khác do ủy ban công tác UpnP xác định (nếu có)

Các khai báo cho các biến trạng thái khác do nhà cung cấp UpnP thêm vào (nếu có)

```

</serviceStateTable>
</scpd>

```

#### 4 Kiểm thử

Kiểm tra các chức năng UPnP: ghi địa chỉ, khám phá, mô tả, điều khiển (cú pháp) và lập sự kiện do công cụ kiểm tra UPnP phiên bản 1.1 thực hiện dựa trên các tài liệu sau đây:

- Kiến trúc thiết bị UPnP phiên bản 1.0
- Các định nghĩa dịch vụ có trong Điều 2 của tiêu chuẩn này
- Mô tả dịch vụ XML có trong Điều 3 của tiêu chuẩn này
- Tập kiểm tra mẫu dịch vụ công cụ kiểm tra UPnP: *TemperatureSensor1.xml*
- Tập kiểm tra mẫu dịch vụ công cụ kiểm tra UPnP: *TemperatureSensor1.SystaxTests.xml*

Bộ kiểm tra không bao gồm các phương thức kiểm tra ngữ nghĩa bởi vì các phương thức kiểm tra này không cung cấp mức liên tác cao hơn.

**Phụ lục A**

(Tham khảo)

**Các tiêu chuẩn UPnP đầu tiên**

Trong tiêu chuẩn này, có thể tạo ra tham chiếu đến các tiêu chuẩn UPnP đầu tiên. Các tham chiếu này nhằm mục đích duy trì tính nhất quán giữa các đặc tả do ISO/IEC và hiệp hội các nhà triển khai UPnP công bố. Bảng sau đây chỉ ra các tiêu đề tiêu chuẩn UPnP và phản tương ứng của TCVN 10176 (ISO/IEC 29341)

<b>Tiêu đề tiêu chuẩn về UPnP</b>	<b>Tiêu chuẩn tương ứng</b>
Kiến trúc thiết bị UPnP phiên bản 1.0	(ISO/IEC 29341-1)
Thiết bị cơ sở UPnP	(ISO/IEC 29341-2)
Kiến trúc âm thanh và hình ảnh	(ISO/IEC 29341-3-1)
Thiết bị kết xuất media	(ISO/IEC 29341-3-2)
Thiết bị máy chủ media	(ISO/IEC 29341-3-3)
Dịch vụ vận tải âm thanh và hình ảnh	(ISO/IEC 29341-3-10)
Dịch vụ quản lý kết nối	(ISO/IEC 29341-3-11)
Dịch vụ thư mục nội dung	(ISO/IEC 29341-3-12)
Dịch vụ kiểm soát kết xuất	(ISO/IEC 29341-3-13)
Thiết bị kết xuất media mức 2	(ISO/IEC 29341-4-2)
Dịch vụ máy chủ media mức 2	(ISO/IEC 29341-4-3)
Khuôn mẫu cấu trúc dữ liệu	(ISO/IEC 29341-4-4)
Dịch vụ vận tải âm thanh và hình ảnh mức 2	(ISO/IEC 29341-4-10)
Dịch vụ quản lý kết nối mức 2	(ISO/IEC 29341-4-11)
Dịch vụ thư mục nội dung mức 2	(ISO/IEC 29341-4-12)
Dịch vụ kiểm soát kết xuất mức 2	(ISO/IEC 29341-4-13)
Ghi chép định kỳ mức 2	(ISO/IEC 29341-4-14)
Thiết bị camera an ninh số	(ISO/IEC 29341-5-1)
Dịch vụ chụp ảnh động an ninh số	(ISO/IEC 29341-5-10)
Dịch vụ cài đặt camera an ninh số	(ISO/IEC 29341-5-11)

Dịch vụ chụp ảnh tĩnh an ninh số	(ISO/IEC 29341-5-12)
Thiết bị hệ thống HVAC	TCVN 10176-6-1 (ISO/IEC 29341-6-1)
Thiết bị điều nhiệt theo vùng-HVAC	TCVN 10176-6-2 (ISO/IEC 29341-6-2)
Thiết bị van điều khiển	TCVN 10176-6-10 (ISO/IEC 29341-6-10)
Dịch vụ chế độ quạt-HVAC	TCVN 10176-6-11 (ISO/IEC 29341-6-11)
Dịch vụ tốc độ quạt	TCVN 10176-6-12 (ISO/IEC 29341-6-12)
Dịch vụ trạng thái tòa nhà	TCVN 10176-6-13 (ISO/IEC 29341-6-13)
Dịch vụ lịch biểu điểm đặt- HVAC	TCVN 10176-6-14 (ISO/IEC 29341-6-14)
Dịch vụ cảm biến nhiệt độ	TCVN 10176-6-15 (ISO/IEC 29341-6-15)
Dịch vụ đặt nhiệt độ	TCVN 10176-6-16 (ISO/IEC 29341-6-16)
Dịch vụ chế độ người sử dụng-HVAC	TCVN 10176-6-17 (ISO/IEC 29341-6-17)
Thiết bị đèn báo nhự phân	TCVN 10176-7-1 (ISO/IEC 29341-7-1)
Thiết bị chỉnh độ sáng của đèn	TCVN 10176-7-2 (ISO/IEC 29341-7-2)
Dịch vụ chỉnh độ sáng	TCVN 10176-7-10 (ISO/IEC 29341-7-10)
Dịch vụ chuyển mạch	TCVN 10176-7-11 (ISO/IEC 29341-7-11)
Thiết bị cổng Internet	(ISO/IEC 29341-8-1)
Thiết bị mạng LAN	(ISO/IEC 29341-8-2)
Thiết bị mạng WAN	(ISO/IEC 29341-8-3)
Thiết bị kết nối mạng WAN	(ISO/IEC 29341-8-4)
Thiết bị điểm truy cập mạng WLAN	(ISO/IEC 29341-8-5)
Dịch vụ quản lý cấu hình máy chủ mạng LAN	(ISO/IEC 29341-8-10)
Dịch vụ chuyển tiếp tầng 3	(ISO/IEC 29341-8-11)
Dịch vụ xác thực liên kết	(ISO/IEC 29341-8-12)
Dịch vụ máy chủ truy cập	(ISO/IEC 29341-8-13)
Dịch vụ cấu hình liên kết cáp mạng WAN	(ISO/IEC 29341-8-14)
Dịch vụ cấu hình giao diện chung cho mạng WAN	(ISO/IEC 29341-8-15)
Dịch vụ cấu hình liên kết DSL(Kênh thuê bao	(ISO/IEC 29341-8-16)



## **TCVN 10176-6-15:2013**

### số) mạng WAN

Dịch vụ cấu hình liên kết Ethernet mạng WAN	(ISO/IEC 29341-8-17)
Dịch vụ kết nối IP mạng WAN	(ISO/IEC 29341-8-18)
Dịch vụ cấu hình liên kết OTS mạng WAN	(ISO/IEC 29341-8-19)
Dịch vụ kết nối PPP mạng WAN	(ISO/IEC 29341-8-20)
Dịch vụ cấu hình mạng WLAN	(ISO/IEC 29341-8-21)
Thiết bị máy in.	(ISO/IEC 29341-9-1)
Thiết bị máy quét hình phiên bản 1.0	(ISO/IEC 29341-9-2)
Dịch vụ hoạt động ngoài	(ISO/IEC 29341-9-10)
Dịch vụ nạp	(ISO/IEC 29341-9-11)
Dịch vụ in cơ bản	(ISO/IEC 29341-9-12)
Dịch vụ quét hình	(ISO/IEC 29341-9-13)
Kiến trúc QoS phiên bản 1.0	(ISO/IEC 29341-10-1)
Dịch vụ thiết bị QoS	(ISO/IEC 29341-10-10)
Dịch vụ quản lý QoS	(ISO/IEC 29341-10-11)
Dịch vụ lưu trữ chính sách QoS	(ISO/IEC 29341-10-12)
Kiến trúc QoS mức 2	(ISO/IEC 29341-11-1)
Các lược đồ QoS	(ISO/IEC 29341-11-2)
Dịch vụ thiết bị QoS mức 2	(ISO/IEC 29341-11-10)
Dịch vụ quản lý QoS	(ISO/IEC 29341-11-11)
Dịch vụ lưu trữ chính sách QoS mức 2	(ISO/IEC 29341-11-12)
Thiết bị Client giao diện người sử dụng từ xa	(ISO/IEC 29341-12-1)
Thiết bị server giao diện người sử dụng từ xa	(ISO/IEC 29341-12-2)
Dịch vụ Client giao diện người sử dụng từ xa	(ISO/IEC 29341-12-10)
Dịch vụ server giao diện người sử dụng từ xa	(ISO/IEC 29341-12-11)
Dịch vụ an ninh cho thiết bị	(ISO/IEC 29341-13-10)
Dịch vụ điều khiển an ninh	(ISO/IEC 29341-13-11)