

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10176-7-11:2013
ISO/IEC 29341-7-11:2008

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - KIẾN TRÚC THIẾT BỊ UPNP -
PHẦN 7-11: GIAO THỨC ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ
CHIẾU SÁNG - DỊCH VỤ CHUYỂN MẠCH NGUỒN**

*Information technology - UPnP Device Architecture -
Part 7-11: Lighting Device Control Protocol - Switch Power Service*

HÀ NỘI - 2013

Mục lục	Trang
Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Xác định mô hình dịch vụ.....	5
3 Mô tả thiết bị bằng XML.....	9
4 Kiểm thử.....	11
Phụ lục A (tham khảo) Các tiêu chuẩn UPnP ban đầu.....	12

Lời nói đầu

TCVN 10176-7-11:2013 hoàn toàn tương đương với ISO/IEC 29341-7-11:2008.

TCVN 10176-7-11:2013 do Ban Kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/JTC1 "*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 10176-7 (ISO/IEC 29341-7) *Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP*, gồm các tiêu chuẩn sau đây:

- TCVN 10176-7-1:2013 (ISO/IEC 29341-7-1:2008) *Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 7-1: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng - Thiết bị chiếu sáng nhí phân*
- TCVN 10176-7-2:2013 (ISO/IEC 29341-7-2:2008) *Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 7-2: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng - Thiết bị chiếu sáng có thể điều chỉnh*
- TCVN 10176-7-10:2013 (ISO/IEC 29341-7-10:2008) *Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 7-10: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng - Dịch vụ điều chỉnh*
- TCVN 10176-7-11:2013 (ISO/IEC 29341-7-11:2008) *Công nghệ thông tin - Kiến trúc thiết bị UPnP - Phần 7-11: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng - Dịch vụ chuyển mạch nguồn*

Công nghệ thông tin – Kiến trúc thiết bị UPnP – Phần 7-11: Giao thức điều khiển thiết bị chiếu sáng – Dịch vụ chuyển mạch nguồn

Information technology - UPnP Device Architecture –

Part 7-11: Lighting Device Control Protocol – Power Switch Service

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này phù hợp với Kiến trúc thiết bị UPnP phiên bản 1.0 và Mẫu chuẩn thiết bị UPnP phiên bản 1.0.

Kiểu-dịch vụ này cho phép tính năng sau:

- Chuyển đổi nguồn cơ bản cho các thiết bị nhúng.

Kiểu dịch vụ này không đề cập đến:

- Các cài đặt dịch vụ này sẽ không tự vô hiệu hóa như một tác động phụ của việc bắt buộc tải đầu ra của các cài đặt này bị đặt ở một trạng thái vô hiệu hóa.

2 Xác định mô hình dịch vụ

2.1 Kiểu thiết bị

Kiểu thiết bị này xác định một thiết bị phù hợp với mẫu:

urn:schemas-upnp-org:service:SwitchPower: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 ¹	Giá trị mặc định ¹	Đơn vị
Target	Yêu cầu	boolean		0	
Status	Yêu cầu	boolean		0	
Các biến trạng thái phi chuẩn do nhà phân phối UPnP đưa vào.	Phi chuẩn	TBD	TBD	TBD	TBD

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

¹ Cần có các giá trị được liệt kê trong cột dưới đây. Để quy định các giá trị tùy chọn theo tiêu chuẩn hoặc ấn định các giá trị cho bên cung cấp cần phải tham chiếu một trường hợp cụ thể trong một bảng thích hợp được liệt kê dưới đây.

2.2.1 Target

Cài đặt bằng 0 để yêu cầu trạng thái nguồn tắt hoặc cài đặt bằng 1 để yêu cầu trạng thái nguồn mở.

2.2.2 Status

Thể hiện trạng thái hiện tại của đầu ra điều khiển nguồn.

Giá trị này là thường theo các thay đổi trạng thái được yêu cầu cho Target nhưng có thể khác nhau do các chậm trễ trong cài đặt hiện thời hoặc do một lỗi phần cứng.

Các cài đặt đơn giản có thể thực hiện chức năng liên tục sao cho: Status = Target.

2.3 Lập sự kiện và điều tiết

Bảng 2: Điều tiết sự kiện

Tên biến	Lập sự kiện	Sự kiện điều tiết	Tỉ lệ sự kiện tối đa ¹	Sự liên kết logic	Giá trị Delta/sự kiện tối thiểu ²
Target	Không	n/a		n/a	
Status	Có	Không		Không	Không
Các biến trạng thái phi chuẩn do nhà phân phối UPnP đưa vào.	TBD	TBD	TBD	TBD	TBD

¹ Được xác định bởi N, khi Tỷ lệ = (Sự kiện)/(N giây)

² (N) * (số bước trong dải giá trị được phép).

2.4 Các hoạt động

Bảng dưới đây thể hiện các thông tin chi tiết về các hoạt động, bao gồm các mô tả ngắn của các hoạt động, tác động của các hoạt động lên các biến trạng thái và mã lỗi được xác định theo các hoạt động.

Bảng 3: Các hoạt động

Tên	Yêu cầu hoặc Tùy chọn
SetTarget	Yêu cầu
GetTarget	Yêu cầu
GetStatus	Yêu cầu
Các hoạt động phi chuẩn do nhà phân phối UPnP đưa vào.	Phi chuẩn

2.4.1 SetTarget

2.4.1.1. Các đối số

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
newTargetValue	IN	Target

2.4.1.2. Tác động trạng thái

Các yêu cầu của đầu ra trong trường hợp Dịch vụ chuyển mạch nguồn dẫn tới trạng thái được chỉ định bởi newTargetValue.

2.4.1.3. Lỗi

Bảng 4: Các mã lỗi của SetTarget

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.2 GetTarget

Quy định cho mục đích kiểm tra hay chỉnh lý.

2.4.2.1. Các đối số

Bảng 5: Các đối số của GetTarget

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
retTargetValue	OUT	Target

2.4.2.2. Tác động trạng thái

Không có.

Các yêu cầu của trường hợp Dịch vụ chuyển mạch nguồn để trả giá trị cho Target.

2.4.2.3. Lỗi

Bảng 6: Các mã lỗi của GetTarget

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.3 GetStatus

2.4.3.1. Các đối số

Bảng 7: Các đối số của GetStatus

Đối số	Chiều	Biến trạng thái liên quan
ResultStatus	OUT	Status

2.4.3.2. Tác động trạng thái

Không có.

Các yêu cầu của trường hợp Dịch vụ chuyển mạch nguồn để trả giá trị cho Status.

2.4.3.3. Lỗi

Bảng 8: Các mã lỗi của GetStatus

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến được xác định bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP

2.4.4. Các hoạt động phi chuẩn được thực hiện bởi bên cung cấp UPnP

Để thuận lợi hóa cho việc chứng nhận, các hoạt động phi 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 đối với các hoạt động phi chuẩn (xem phần Mô tả).

2.4.5. Mã lỗi phổ biến

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
401	Hoạt động không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
402	Các đối số không khả dụng	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
403	Không thể đồng bộ	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
501	Hoạt động lỗi	Xem Khối điều khiển kiến trúc thiết bị UPnP
600-699	TBD	Các lỗi hoạt động phổ biến. Được định nghĩa bởi Hội đồng kỹ thuật UPnP
701-799		Các lỗi hoạt động phổ biến được định nghĩa bởi Cộng đồng công tác UPnP
800-899	TBD	(được đặc trưng theo bên cung cấp UPnP)

2.5. Lý thuyết vận hành

Các trường hợp của các dịch vụ chuyển mạch nguồn được nhúng vào các thiết bị nhằm nêu bật một tiêu chuẩn sử dụng các cách thức kiểm soát theo chương trình thông qua trạng thái (bật/tắt) được kích hoạt của các thiết bị nhúng và được cài đặt ở trạng thái bật (1) hoặc tắt (0).

Mô hình dịch vụ này nêu ra các tình huống khi mà các thay đổi trạng thái được yêu cầu có thể không tạo ra các thay đổi trạng thái đầu ra trung gian một-với-một hiện thời và được thể hiện thông qua biến *Status* vì bất kỳ lý do nào. Ví dụ: nếu bất kỳ lúc nào việc chậm trễ liên quan hoặc có thể trạng thái được yêu cầu không thể đạt được do một lỗi phần cứng.

Trường hợp đơn giản nhất là trạng thái đầu ra (*Status*) sẽ luôn tuân theo các thay đổi trạng thái được yêu cầu mà thông qua *SetTarget* gửi tới.

Cũng có tình huống khi biến *Status* có thể thay đổi trạng thái mà không cần bất kỳ hoạt động theo chương trình nào gây bất lợi cho với mô hình này. Ví dụ: điều đó xảy ra nếu có sự thay đổi bộ điều khiển nguồn bảng-trước do người sử dụng.

3 Mô tả thiết bị 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>SetTarget</name>
      <argumentList>
```



```

    <argument>
      <name>newTargetVariable</name>
      <relatedStateVariable>Target</relatedStateVariable>
      <direction>in</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
  <name>GetTarget</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>retTargetVariable</name>
      <relatedStateVariable>Target</relatedStateVariable>
      <direction>out</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
  <name>SetStatus</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>ResultStatus</name>
      <relatedStateVariable>Status</relatedStateVariable>
      <direction>out</direction>
    </argument>
  </argumentList>
</action>

```

Mô tả các hoạt động khác được bổ sung bởi bên cung cấp UPnP (nếu có)

```

</actionList>
<serviceStateTable>
  <stateVariable sendEvents="no">
    <name>Target</name>
    <dataType>boolean</dataType>
    <defaultValue>0</defaultValue>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="yes">
    <name>Target</name>

```

```
<dataType>boolean</dataType>
<defaultValue>0</defaultValue>
```

```
</stateVariable>
```

Mô tả các trạng thái khác được bổ sung bởi bên cung cấp UPnP (nếu có)

```
</serviceStateTable>
```

```
</scpd>
```

4 Kiểm thử

Việc kiểm tra ngữ nghĩa được thực hiện bởi các công cụ kiểm tra UPnP dựa trên mô tả bằng XML được nêu trong Điều 3.

Nhóm công tác và các nhà thực thi đưa ra kết luận cho các mô tả kiểm tra sau này, ví dụ: việc kiểm tra ngữ nghĩa không nêu ra một mức liên tác cao hơn.

Vi vậy việc mô tả bằng XML được coi là đầy đủ đối với việc kiểm tra các thiết bị cài đặt theo mẫu và các mô tả kiểm tra về sau sẽ không được đề cập theo mẫu này.

Phụ lục A

(tham khảo)

Các tiêu chuẩn UPnP ban đầu

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

Tiêu đề tiêu chuẩn về UPnP	Tiêu chuẩn tương ứng
Kiến trúc thiết bị UPnP phiên bản 1.0	ISO/IEC 29341-1
Thiết bị cơ bản	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 truyền 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
Thiết bị máy chủ media mức 2	ISO/IEC 29341-4-3
Khuôn mẫu cấu trúc dữ liệu âm thanh và hình ảnh	ISO/IEC 29341-4-4
Dịch vụ truyền 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	ISO/IEC 29341-4-14
Thiết bị camera an ninh số	ISO/IEC 29341-5-1

Tiêu đề tiêu chuẩn về UPnP

Dịch vụ chụp ảnh động camera an ninh số

Dịch vụ cài đặt camera an ninh số

Dịch vụ chụp ảnh tĩnh camera an ninh số

Thiết bị hệ thống HVAC

Thiết bị điều nhiệt theo vùng-HVAC

Dịch vụ van kiểm soát

Dịch vụ chế độ vận hành quạt-HVAC

Dịch vụ tốc độ quạt

Dịch vụ trạng thái tòa nhà

Dịch vụ lịch biểu điểm đặt-HVAC

Dịch vụ cảm biến nhiệt độ

Dịch vụ đặt nhiệt độ

Dịch vụ chế độ vận hành của người sử dụng-HVAC

Thiết bị chiếu sáng nhị phân

Thiết bị có thể điều chỉnh

Dịch vụ điều chỉnh

Dịch vụ chuyển mạch nguồn

Thiết bị cổng mạng Internet

Thiết bị mạng LAN

Thiết bị mạng WAN

Thiết bị kết nối mạng WAN

Thiết bị điểm truy cập mạng WLAN

Dịch vụ quản lý cấu hình máy chủ mạng LAN

Tiêu chuẩn tương ứng

ISO/IEC 29341-5-10

ISO/IEC 29341-5-11

ISO/IEC 29341-5-12

TCVN 10176-6-1 (ISO/IEC 29341-6-1)

TCVN 10176-6-2 (ISO/IEC 29341-6-2)

TCVN 10176-6-10 (ISO/IEC 29341-6-10)

TCVN 10176-6-11 (ISO/IEC 29341-6-11)

TCVN 10176-6-12 (ISO/IEC 29341-6-12)

TCVN 10176-6-13 (ISO/IEC 29341-6-13)

TCVN 10176-6-14 (ISO/IEC 29341-6-14)

TCVN 10176-6-15 (ISO/IEC 29341-6-15)

TCVN 10176-6-16 (ISO/IEC 29341-6-16)

TCVN 10176-6-17 (ISO/IEC 29341-6-17)

TCVN 10176-7-1 (ISO/IEC 29341-7-1)

TCVN 10176-7-2 (ISO/IEC 29341-7-2)

TCVN 10176-7-10 (ISO/IEC 29341-7-10)

TCVN 10176-7-11 (ISO/IEC 29341-7-11)

ISO/IEC 29341-8-1

ISO/IEC 29341-8-2

ISO/IEC 29341-8-3

ISO/IEC 29341-8-4

ISO/IEC 29341-8-5

ISO/IEC 29341-8-10

TCVN 10176-7-11:2013

Tiêu đề tiêu chuẩn về UPnP	Tiêu chuẩn tương ứng
Dịch vụ chuyển tiếp tầng 3	ISO/IEC 29341-8-11
Dịch vụ xác thực liên kết	ISO/IEC 29341-8-12
Dịch vụ khách hàng RADIUS	ISO/IEC 29341-8-13
Dịch vụ cấu hình liên kết cấp mạng WAN	ISO/IEC 29341-8-1
Dịch vụ cấu hình giao diện phổ thông mạng WAN	ISO/IEC 29341-8-15
Dịch vụ cấu hình liên kết DS mạng WAN	ISO/IEC 29341-8-16
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 POTS 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	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 ảnh	ISO/IEC 29341-9-13
Kiến trúc QoS	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
Tập kịch bản QoS phiên bản 2	ISO/IEC 29341-11-2
Dịch vụ thiết bị QoS mức 2	ISO/IEC 29341-11-10

Tiêu đề tiêu chuẩn về UPnP	Tiêu chuẩn tương ứng
Dịch vụ quản lý QoS mức 2	ISO/IEC 29341-11-11
Dịch vụ lưu trữ chính sách QoS mức 2	ISO/IEC 29341-11-12
Thiết bị giao diện khách hàng từ xa	ISO/IEC 29341-12-1
Thiết bị giao diện máy chủ từ xa	ISO/IEC 29341-12-2
Dịch vụ giao diện khách hàng từ xa	ISO/IEC 29341-12-10
Dịch vụ giao diện máy chủ từ xa	ISO/IEC 29341-12-11
Dịch vụ an ninh thiết bị	ISO/IEC 29341-13-10
Dịch vụ điều khiển an ninh	ISO/IEC 29341-13-11
