

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 10176-6-12:2013
ISO/IEC 29341-6-12:2008**

**CÔNG NGHỆ THÔNG TIN - KIẾN TRÚC THIẾT BỊ UPNP -
PHẦN 6-12: GIAO THỨC ĐIỀU KHIỂN THIẾT BỊ SỬỞI,
THIẾT BỊ THÔNG GIÓ VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ -
DỊCH VỤ TỐC ĐỘ QUẠT**

*Information technology - UPnP Device Architecture -
Part 6-12: Heating, Ventilation, and Air Conditioning Device Control Protocol -
Fan Speed Service*

HÀ NỘI - 2013

Mục lục	Trang
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.....	9
2.5 Lý thuyết vận hành.....	15
3 Mô tả dịch vụ bằng XML.....	16
4 Kiểm thử.....	19
Phụ lục A (Tham khảo) Các tiêu chuẩn UPnP đầu tiên.....	20

TCVN 10176-6-12:2013

Lời nói đầu

TCVN 10176-6-12:2013 hoàn toàn tương đương với ISO/IEC 29341-6-12:2008

TCVN 10176-6-12:2013 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 6-12: Giao thức điều khiển thiết bị sưởi, thiết bị thông gió và điều hòa không khí - Dịch vụ tốc độ quạt

*Information technology- UPnP device architecture -
Part 6-12: Heating, ventilation and air conditioning device control protocol
Fan speed service*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này phù hợp với kiến trúc thiết bị UPnP phiên bản 1.0. Tiêu chuẩn này xác định kiểu dịch vụ liên quan đến tốc độ quạt.

Tốc độ quạt-mức 1 cung cấp bộ điều khiển và thông tin trạng thái theo quy trình đối với quạt không khí sử dụng trong các ứng dụng sưởi, thông gió và điều hòa không khí (HVAC). Ngoài ra còn cho phép điểm điều khiển kiểm soát tốc độ của quạt bằng biến điều khiển liên tục từ 0% đến 100%. Quạt bật/tắt hoặc quạt ba tốc độ (tắt/thấp/vừa/cao) đáp ứng bằng cách ánh xạ biến điều khiển liên tục đến các điểm chuyển mạch phụ thuộc vào nhà cung cấp cụ thể. Tiêu chuẩn này cung cấp chức năng tùy chọn cho quạt hai chiều.

Tốc độ quạt-mức 1 cho phép chức năng sau đây:

- Điều khiển tốc độ của điều hòa không khí hoặc quạt thông gió.
- Quạt hai chiều.

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: FanSpeed:1

Tốc độ quạt-mức 1 được sử dụng ở đây liên quan đến kiểu dịch vụ này.

2.2 Các biến trạng thái

Xác định các biến trạng thái cho tốc độ của quạt đang chạy và tốc độ thực tế của nó. Ngoài ra còn xác định các trạng thái tùy chọn đối với vận hành "xuôi" và "ngược"

CHÚ THÍCH 1: (Giải thích ý nghĩa của tốc độ): Bảng 1 dưới đây mô tả các khoảng giá trị cho phép từ 0 đến 100 cho biết tốc độ quạt trong khoảng từ 0% đến 100%. Trong tất cả các trường hợp này, giá trị 0% tương ứng với điều kiện TẮT HOÀN TOÀN, và giá trị 100% tương ứng với điều kiện TỐC ĐỘ CAO NHẤT. Đối với các giá trị ở giữa điều kiện từ 0% đến 100% của quạt được ánh xạ càng liên tục càng tốt đến các biến điều khiển 0% đến 100%. Đối với quạt có tốc độ rời rạc (ví dụ: thấp/vừa/cao) ánh xạ có dạng "cầu thang gác". Ánh xạ chính xác do nhà cung cấp quyết định.

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
FanSpeedTarget (tốc độ quạt mục tiêu)	Yêu cầu	Ui1	>=0,<=100, +=1	0	Phần trăm
FanSpeedStatus (trạng thái tốc độ quạt)	Yêu cầu	Ui1	>=0,<=100, +=1	0	Phần trăm
DirectionTarget (hướng mục tiêu)	Tùy chọn	boolean	0="xuôi" 1="ngược"	0	Không có sẵn
DirectionStatus (trạng thái hướng)	Tùy chọn	boolean	0="xuôi" 1="ngược"	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>
¹ Cần có các giá trị liệt kê trong cột này.					

2.2.1 FanSpeedTarget

Xác định tốc độ mục tiêu cho quạt. (Xem chú thích 1)

2.2.2 FanSpeedStatus

Miêu tả tốc độ thực tế của quạt. (Xem chú thích 1)

2.2.3 DirectionTarget

Xác định hướng đang chạy cho quạt. Đây là biến trạng thái tùy chọn; trong trường hợp quạt không cài đặt biến trạng thái này thì chúng phải hoạt động trong điều kiện DirectionTarget bằng 0, tức là "xuôi".

2.2.4 DirectionStatus

Miêu tả hướng chạy thực tế của quạt. Đây là biến trạng thái tùy chọn; trong trường hợp quạt không cài đặt biến trạng thái này thì điểm điều khiển phải hoạt động trong điều kiện DirectionStatus bằng 0, tức là "xuôi".

2.2.5 Mối quan hệ giữa các biến trạng thái

Bất cứ khi nào mà giá trị của FanSpeedTarget thay đổi thì tốc độ quạt thực tế bắt đầu thay đổi về phía giá trị của FanSpeedTarget theo ánh xạ minh họa trong các ví dụ dưới đây. Do quán tính vật lý của quạt nên quá trình này sẽ có khoảng thời gian nhất định phụ thuộc vào cài đặt của nhà cung cấp. Giá trị của biến trạng thái FanSpeedStatus tương đương với tốc độ quạt thực tế theo ánh xạ minh họa trong các ví dụ dưới đây.

FanSpeedTarget và FanSpeedStatus là các số nguyên với khoảng từ 0% đến 100%. Phụ thuộc vào loại quạt sử dụng thực tế (quạt ba tốc độ, quạt điều tiết v.v...), khoảng từ 0% đến 100% ánh xạ đến tốc độ quạt thực tế theo các nguyên tắc sau đây:

Hai ví dụ chung được đưa ra dưới đây có mục đích hướng dẫn, còn việc cài đặt thực tế do nhà cung cấp quyết định:

Bảng 2 - Ví dụ về quạt điều tiết

Đầu vào của cài đặt FanSpeedTarget	Tốc độ thực tế	Giá trị kết quả của FanSpeedStatus
0%	Tắt (tắt "hard"(cố định))	0%
1...tốc độ quạt tối thiểu (tức là tốc độ giảm tốc)%	Tắt (tắt "soft"(có thể thay đổi))	1%
Tốc độ giảm tốc tối thiểu...100%	Ánh xạ tuyến tính theo giá trị của tốc độ quạt mục tiêu	Tốc độ thực tế: (tốc độ giảm tốc tối thiểu...100%)

Bảng 3 - Ví dụ về quạt ba tốc độ

Đầu vào của cài đặt FanSpeedTarget	Tốc độ thực tế	Giá trị kết quả của FanSpeedStatus
0%	Tắt (tắt "hard" (cố định))	0%
1...25%	Tắt (tắt "soft"(có thể thay đổi))	Giá trị ánh xạ giống như FanSpeedTarget
26...50%	Thấp	Giá trị ánh xạ giống như FanSpeedTarget
51...75%	Vừa	Giá trị ánh xạ giống như FanSpeedTarget
76...100%	Cao	Giá trị ánh xạ giống như FanSpeedTarget

CHÚ THÍCH Để thuận lợi hóa việc chứng nhận, các nhà cung cấp UPnP nên đưa vào phiên bản của bảng ánh xạ minh họa ở trên.

Bất cứ khi nào mà giá trị của DirectionTarget thay đổi thì tốc độ quạt thực tế bắt đầu thay đổi về phía giá trị của DirectionTarget. Do quan tính vật lý của quạt nên quá trình này sẽ có khoảng thời gian nhất định phụ thuộc vào việc cài đặt của nhà cung cấp. Giá trị tương ứng của biến trạng thái DirectionStatus phản ánh lần lượt hướng thực tế của quạt.

CHÚ THÍCH:

- Nếu tốc độ hoặc hướng thực tế của quạt bắt nguồn từ hướng hoặc tốc độ được mong đợi trong FanSpeedTarget hoặc DirectionTarget thì biến trạng thái xxxStatus tương ứng sẽ phản ánh trạng thái quạt thực tế và KHÔNG PHẢI các giá trị xxxTarget.
- Các nhà cung cấp thực hiện các chiến lược điểm điều khiển cần ghi nhớ rằng: do sự va chạm, quán tính, hiện tượng trễ và vòng quay số nên có thể các biến xxxStatus sẽ có thời gian không xác định để đạt được giá trị của các biến xxxTarget tương ứng. Thực chất (nhất là trong trường hợp về tốc độ quạt), có khả năng biến xxxStatus không bao giờ có cùng một giá trị với biến xxxTarget.

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

2.3 Lập sự kiện và điều tiết

Bảng 4 - Điều tiết sự kiện

Tên biến	Được lập sự kiện	Sự kiện đã điều tiết	(Tỉ lệ sự kiện tối đa) ¹	Liên kết logic	(Delta tối thiểu mỗi sự kiện) ²
FanSpeedTarget	Không				
FanSpeedStatus	Có	Có	30	OR	10* (Bước)
DirectionTarget	Không				
DirectionStatus	Có	Không			
<i>Các biến trạng thái không theo tiêu chuẩn do nhà cung cấp UPnP cài đặt</i>	<i>TBD</i>	<i>TBD</i>	<i>TBD</i>	<i>TBD</i>	<i>TBD</i>
¹ xác định bởi N, ở đó tỉ lệ=(sự kiện)/(N giây) ² (N)* (Bước khoảng giá trị cho phép)					

2.4 Các hoạt động

Bảng 5 - Các hoạt động

Tên	Yêu cầu hoặc tùy chọn
SetFanSpeed (đặt tốc độ quạt)	Yêu cầu
GetFanSpeed (nhận tốc độ quạt)	Yêu cầu
GetFanSpeedTarget (nhận tốc độ quạt mục tiêu)	Yêu cầu
SetFanDirection (đặt hướng quạt)	Tùy chọn
GetFanDirection (nhận hướng quạt)	Tùy chọn
GetFanDirectionTarget (nhận hướng quạt mục tiêu)	Tùy chọn
<i>Các hoạt động không theo tiêu chuẩn do nhà cung cấp UPnP cài đặt</i>	<i>Không theo tiêu chuẩn</i>

TCVN 10176-6-12:2013

2.4.1 SetFanSpeed

Đặt giá trị mới cho FanSpeedTarget.

2.4.1.1 Các đối số

Bảng 6 - Các đối số cho SetFanSpeed

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
NewFanSpeedTarget (tốc độ quạt mục tiêu mới)	IN	FanSpeedTarget

2.4.1.4 Phụ thuộc vào trạng thái

Không có thông tin.

2.4.1.3 Ảnh hưởng đến trạng thái

Đặt giá trị mới cho FanSpeedTarget. Tốc độ quạt thực tế (và giá trị của FanSpeedTarget) ảnh xạ đến FanSpeedTarget theo điều 2.2.

2.4.1.4 Các lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
402	Đối số 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
800-899	TBD	(quy định bởi nhà cung cấp UPnP)

2.4.2 GetFanSpeed

Trả về giá trị hiện thời của FanSpeedStatus.

2.4.2.1 Các đối số

Bảng 7 - Các đối số cho GetFanSpeed

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
CurrentFanSpeedStatus (trạng thái tốc độ quạt hiện thời)	OUT ^R	FanSpeedStatus

^R là giá trị trả về (REVAL)

2.4.2.2 Phụ thuộc vào trạng thái

Trả về giá trị hiện thời của FanSpeedStatus.

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
402	Đổi số 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
800-899	TBD	(quy định bởi nhà cung cấp UPnP)

2.4.3 GetFanSpeedTarget

Trả về giá trị hiện thời của FanSpeedTarget.

2.4.3.1 Các đối số

Bảng 8 - Các đối số cho GetFanSpeedTarget

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
CurrentFanSpeedTarget (tốc độ quạt mục tiêu hiện thời)	OUT ^R	FanSpeedTarget
^R là giá trị trả về (REVAL)		

2.4.3.2 Phụ thuộc vào trạng thái

Trả về giá trị hiện thời của FanSpeedTarget.

2.4.3.3 Ảnh hưởng đến trạng thái

Không có thông tin.

TCVN 10176-6-12:2013**2.4.3.4 Các lỗi**

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
402	Đối số 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
800-899	TBD	(quy định bởi nhà cung cấp UPnP)

2.4.4 SetFanDirection

Đặt giá trị mới cho DirectionTarget.

2.4.4.1 Các đối số**Bảng 9 - Các đối số cho SetFanDirection**

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
NewDirectionTarget (hướng mục tiêu mới)	IN	DirectionTarget

2.4.4.2 Phụ thuộc vào trạng thái

Không có thông tin.

2.4.4.3 Ảnh hưởng đến trạng thái

Đặt giá trị mới cho DirectionTarget. Hướng quạt thực tế (và do đó giá trị của DirectionStatus) nên theo sau DirectionTarget.

2.4.4.4 Các lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
402	Đối số 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
800-899	TBD	(quy định bởi nhà cung cấp UPnP)

2.4.5 GetFanDirection

Trả về giá trị hiện thời của DirectionStatus.

2.4.5.1 Các đối số

Bảng 10 - Các đối số cho GetFanDirection

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
CurrentDirectionStatus (trạng thái hướng hiện thời)	OUT ^R	DirectionStatus
^R là giá trị trả về (REVAL)		

2.4.5.2 Phụ thuộc vào trạng thái

Trả về giá trị hiện thời của DirectionStatus.

2.4.5.3 Ảnh hưởng đến trạng thái

Không có thông tin.

2.4.5.4 Các lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
402	Đối số 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
800-899	TBD	(quy định bởi nhà cung cấp UPnP)

2.4.6 GetFanDirectionTarget

Trả về giá trị hiện thời của DirectionTarget.

2.4.6.1 Các đối số

Bảng 11 - Các đối số cho GetFanDirectionTarget

Đối số	Hướng	Biến trạng thái liên quan
CurrentDirectionTarget (hướng mục tiêu hiện thời)	OUT ^R	DirectionTarget
^R là giá trị trả về (REVAL)		

TCVN 10176-6-12:2013

2.4.6.2 Phụ thuộc vào trạng thái

Trả về giá trị của DirectionTarget.

2.4.6.3 Ảnh hưởng đến trạng thái

Không có thông tin.

2.4.6.4 Các lỗi

Mã lỗi	Mô tả lỗi	Mô tả
402	Đổi số 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
800-899	TBD	(quy định bởi nhà cung cấp UPnP)

2.4.7 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).

2.4.8 Mối quan hệ giữa các hoạt động

Các hoạt động xác định ở đây có thể được gọi theo bất kỳ thứ tự nào

Mối quan hệ giữa (các) hoạt động theo tiêu chuẩn xác định ở đây và mọi hoạt động không theo tiêu chuẩn là TBD

2.4.9 Mã lỗi hoạt động 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.

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
800-899	TBD	(quy định bởi nhà cung cấp UPnP)

2.5 Lý thuyết vận hành

Các điểm điều khiển sử dụng SetFanSpeed để đặt giá trị của FanSpeedTarget; điều này xác định lần lượt tốc độ chạy của quạt. Phụ thuộc vào loại quạt mà điều chỉnh tốc độ thực tế cho giá trị sao cho càng gần với FanSpeedTarget càng tốt – một số ví dụ về các ánh xạ có trong điều 2.2. Do quán tính vật lý của quạt, tốc độ quạt cho nên giá trị của FanSpeedStatus sẽ có khoảng thời gian "bất kịp" với FanSpeedTarget.

Các điểm điều khiển có thể tìm hiểu về tốc độ quạt thực tế bằng cách gọi GetFanSpeed. Chức năng này đọc giá trị của FanSpeedStatus. Trong các điều kiện vận hành thông thường và trong trạng thái ổn định, FanSpeedStatus sẽ trả về giá trị +/- cùng giá trị với FanSpeedTarget. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra lỗi hoặc xuất hiện các tác động bên ngoài thì tốc độ quạt thực tế có thể khác với tốc độ quạt do FanSpeedTarget yêu cầu. Trong các trường hợp này, FanSpeedStatus phải trả về tốc độ thực tế theo các ví dụ về ánh xạ trong điều 2.2.

Tương tự, các điểm điều khiển sử dụng SetFanDirection để đặt giá trị của DirectionTarget; điều này xác định lần lượt hướng chạy của quạt. Phụ thuộc vào loại quạt mà điều chỉnh hướng thực tế của nó đến DirectionTarget. Do quán tính vật lý của quạt, tốc độ quạt cho nên giá trị của DirectionStatus có khoảng thời gian "bất kịp" với DirectionTarget.

Các điểm điều khiển có thể tìm hiểu hướng quạt thực tế bằng cách gọi GetFanDirection. Chức năng này đọc giá trị của DirectionStatus. Trong các điều kiện vận hành thông thường và trong trạng thái ổn định, DirectionStatus sẽ trả về cùng giá trị với DirectionTarget. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra lỗi hoặc xuất hiện các tác động bên ngoài thì hướng quạt thực tế có thể khác với hướng quạt mà DirectionTarget cần có. Trong các trường hợp này, DirectionTarget phải trả về hướng quạt thực tế.

TCVN 10176-6-12:2013

CHÚ THÍCH Điểm điều khiển có thể đưa ra một loạt lệnh SetFanSpeed hoặc SetFanDirection theo trình tự. Nhà cung cấp chịu trách nhiệm bảo đảm rằng trong tất cả các trường hợp, phản ứng của quạt an toàn, nhẹ nhàng và không gây hại cho chính nó. Ví dụ: nếu quạt đang chạy ở tốc độ 100% "xuôi" và điểm điều khiển chuyển giá trị của DirectionTarget đến 1 "ngược" thì trách nhiệm của nhà cung cấp là đảm bảo rằng quạt chuyển tiếp dần dần từ 100% "xuôi" đến 0% "dừng" rồi đến 100% "ngược".

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>SetFanSpeed</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>NewFanSpeedTarget</name>
          <direction>in</direction>
          <relateStateVariable>FanSpeedTarget</relateStateVariable>
        </argument>
      </argumentList>
    </action>
  </actionList>
  <actionList>
    <action>
      <name>GetFanSpeed</name>
      <argumentList>
        <argument>
          <name>CurrentFanSpeedStatus</name>
          <direction>out</direction>
          <retval/>
          <relateStateVariable>FanSpeedStatus</relateStateVariable>
        </argument>
      </argumentList>
    </action>
  </actionList>
</scpd>
```

```

<action>
<name>GetFanSpeedTarget</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>CurrentFanSpeedTarget</name>
      <direction>out</direction>
      <retval/>
      <relateStateVariable>FanSpeedTarget</relateStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>SetFanDirection</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>NewDirectionTarget</name>
      <direction>in</direction>
      <relateStateVariable>DirectionTarget</relateStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>GetFanDirection</name>
  <argumentList>
    <argument>
      <name>CurrentDirectionStatus</name>
      <direction>out</direction>
      <retval/>
      <relateStateVariable>DirectionStatus</relateStateVariable>
    </argument>
  </argumentList>
</action>
<action>
<name>GetFanDirectionTarget</name>

```



```

<argumentList>
  <argument>
    <name>CurrentDirectionTarget</name>
    <direction>out</direction>
    <retval/>
    <relateStateVariable>DirectionTarget</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="no">
    <name>FanSpeedTarget</name>
    <dataType>uil</dataType>
    <defaultValue>0</defaultValue>
    <allowedValueRange>
      <minimum>0</minimum>
      <maximum>100</maximum>
      <step>1</step>
    </allowedValueRange>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="yes">
    <name>FanSpeedStatus</name>
    <dataType>uil</dataType>
    <defaultValue>0</defaultValue>
    <allowedValueRange>
      <minimum>0</minimum>
      <maximum>100</maximum>
      <step>1</step>
    </allowedValueRange>
  </stateVariable>
  <stateVariable sendEvents="no">

```

```

<name>DirectionTarget</name>
<dataType>boolean</dataType>
<defaultValue>0</defaultValue>
</stateVariable>
<stateVariable sendEvents="yes">
  <name>DirectionStatus</name>
  <dataType>boolean</dataType>
  <defaultValue>0</defaultValue>
</stateVariable>

```

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

```

</serviceStateTable>
</scpd>

```

4 Kiểm tra

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: *FanSpeed1.xml*
- Tập kiểm tra mẫu dịch vụ công cụ kiểm tra UPnP: *FanSpeed11.SyntaxTests.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 phân tương ứng của 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 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 nhĩ 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 10176-6-12:2013

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)