CISCO Academy

Packet Tracer – Ajouter des appareils connectés à l'IoT à une maison intelligente

Réseau de la maison intelligente



Objectifs

- Partie 1 : Explorer le réseau de la maison intelligente
- Partie 2 : Ajouter des appareils connectés à l'IoT filaires au réseau de la maison intelligente
- Partie 3 : Ajouter des appareils connectés à l'IoT sans fil au réseau de la maison intelligente

Contexte/scénario

Au cours de cette activité, vous allez ouvrir un fichier Packet Tracer contenant un réseau domestique, explorer les appareils de ce réseau, puis ajouter des appareils connectés à l'IoT filaires et sans fil supplémentaires.

Partie 1 : Explorer le réseau de la maison intelligente

Étape 1 : ouvrir le fichier Smart_Home_Network.pkt

- a. Ouvrez le fichier Smart_Home_Network.pkt.
- b. Enregistrez le fichier sur votre ordinateur.

Étape 2 : Explorer le réseau de la maison intelligente

a. Explorez les terminaux IoT.

En bas à gauche de la fenêtre Packet Tracer, repérez l'icône **[End Devices]** dans la ligne supérieure et cliquez dessus. Repérez ensuite l'icône **[Home]** dans la ligne inférieure de la zone **Device-Type Selection** et cliquez dessus.



Au bas de la fenêtre Packet Tracer apparaît la zone **Device-Specific Selection**. Elle affiche les différents appareils connectés à l'IoT de maison intelligente disponibles.

Placez le curseur de la souris sur chaque appareil. Le nom descriptif de chacun s'affiche au bas de la zone **Device-Specific Selection**. Prenez un moment pour examiner chaque type d'appareils.



- Répartiteur coaxia0
 Tabatel
 Out
 Des release

 Netter de intelligente
 Machine à caté intelligente
 Out
 Des release

 Netter de intelligente
 Machine à caté intelligente
 Des release
 Des release
- b. Explorez le réseau de la maison intelligente.

L'espace de travail Logical Topology contient un réseau de maison intelligente prédéfini, constitué d'un grand nombre d'appareils connectés à l'IoT filaires et sans fil, et d'appareils d'infrastructure réseau.

Lorsque vous placez le curseur sur un appareil, comme le ventilateur intelligent, une fenêtre d'informations s'ouvre. Elle contient des informations réseau de base concernant cet appareil.



Pour allumer ou activer un appareil, il suffit de maintenir la touche **Alt** du clavier enfoncée et de **cliquer** sur l'appareil. Testez l'opération sur chacun des appareils intelligents pour voir comment ils réagissent.

Le réseau de la maison intelligente inclut également des appareils d'infrastructure comme une passerelle domestique.

Cliquez sur l'icône Home Gateway pour ouvrir la fenêtre de passerelle domestique.



L'onglet Physical est sélectionné par défaut et affiche une image de la passerelle domestique.



Cliquez ensuite sur l'onglet **Config**, puis cliquez dans le volet de gauche sur **LAN** pour afficher les paramètres LAN de la passerelle domestique.

Notez l'adresse IP du réseau domestique pour future référence.

🤻 Home Gateway		—	×
Physical Config	GUI Attributes		
GLOBAL INTERFACE Internet	^		
LAN	LAN Settings		
Wireless	IP Configuration		
	IP Address 192.168.25.	1	
	Subnet Mask 255.255.255	.0	

Cliquez sur **Wireless** dans le volet de gauche pour afficher les paramètres de réseau sans fil de la passerelle domestique.

Pour référence future, prenez note du SSID du réseau domestique ______ et de la phrase secrète WPA2-PSK ______.

🤻 Home G	iateway						_	Х
Physical	Config	GUI	Attributes					
Physical GLC INTE Inte Wir	Config DBAL RFACE ernet AN eless	GUI S C	SID Channel Authentication Disabled WPA-PSK WPA RADIUS Server IP Address Shared Secret Encryption Type	WEP WPA2-PSK WPA2 Settings	Wireless WEP Key PSK Pass AES	Setting HomeC 6	s Gateway mySecretKey	
		~	<	_			_	>

Fermez la fenêtre de la passerelle domestique.

Cliquez ensuite sur l'icône **Tablet** pour ouvrir la fenêtre de la tablette.



Dans la fenêtre de la tablette, sélectionnez l'onglet **Desktop** et cliquez sur l'icône du navigateur web.



Dans la fenêtre **Web Browser**, saisissez l'adresse IP de la passerelle domestique (**192.168.25.1**) dans le champ d'URL et cliquez sur **Go**. Dans l'écran de connexion à la passerelle domestique, saisissez admin dans les champs nom d'utilisateur et mot de passe, puis cliquez sur **Submit**.

R Tablet		-		×
Physical Config Desktop Attributes Software/Services				
Web Browser				х
< > URL http://192.168.25.1	Go		Stop	
Home Gateway Login Username: admin Password: ••••• Submit				^

Une fois que vous êtes connecté à l'interface web de la passerelle domestique, une liste de tous les appareils IoT connectés s'affiche.

⁷ Tablet	- 🗆	\times
Physical Config Desktop Programming Attributes		
Veb Browser		Х
< > URL http://192.168.25.1/home.html oT Server - Devices	Go Stop Home Conditions Editor Log Out	- ~ -
▶ ● Smoke Detector (PTT08101J06)	Smoke Detector	
Garage Door (PTT0810QU96)	Garage Door	
 Smart Door (PTT08101WM9) 	Door	
Temperature Meter (PTT08104K8B)	Temperature Monitor	
 Smart Coffee Maker (PTT08107XBP) 	Appliance	
 Smart Fan (PTT08109REZ) 	Ceiling Fan	
▶ ● Smart Lamp (PTT0810V0ZJ)	Light	
		Ψ.

Lorsque vous cliquez sur un appareil dans la liste, son état et ses paramètres s'affichent.

7 Tablet	
Physical Config Desktop Programming Attributes	5
Veb Browser	>
< > URL http://192.168.25.1/home.html DT Server - Devices	Go Stop Home Conditions Editor Log Out
▶ ● Smoke Detector (PTT08101J06)	Smoke Detector
▶ ● Garage Door (PTT0810QU96)	Garage Door
 Smart Door (PTT08101WM9) 	Door
Open Lock	Unlock
▼ ● Temperature Meter (PTT08104K8B)	Temperature Monitor
Temperature	12.7 °C
 Smart Coffee Maker (PTT08107XBP) 	Appliance
On	-
▼ ● Smart Fan (PTT08109REZ)	Ceiling Fan
Status	Off Low High
▶ ● Smart Lamp (PTT0810V0ZJ)	Light
<	>
Тор	

Fermez la fenêtre Tablet.

Partie 2 : Ajouter des appareils connectés à l'IoT filaires au réseau de la maison intelligente

Étape 1 : câbler un appareil sur le réseau

- a. Dans la zone **Device-Specific Selection**, cliquez sur l'icône du système d'arrosage (**Lawn Sprinkler**). Cliquez ensuite dans l'espace de travail à l'endroit où vous voulez placer le **système d'arrosage**.
- b. Câblez l'arroseur sur la passerelle domestique.

Dans la zone **Device-Type Selection**, cliquez sur l'icône **[Connections]** (celle qui porte un éclair). Cliquez sur l'icône du type de connecteur correspondant au câble cuivre droit, dans la zone **Device-Specific Selection**. Cliquez ensuite sur l'icône de l'arroseur et connectez une extrémité du câble à l'interface FastEthernet0 de cet arroseur. Ensuite, cliquez sur l'icône de la passerelle domestique et connectez l'autre extrémité du câble sur une interface Ethernet disponible.



Étape 2 : configurer l'arroseur pour la connectivité réseau

a. Cliquez sur l'icône d'appareil **Lawn Sprinkler** dans l'espace de travail pour ouvrir la fenêtre de l'appareil. Notez que, pour le moment, le système d'arrosage porte le nom générique IoT0.

La fenêtre de l'appareil s'ouvre sur l'onglet **Specification**, qui contient des informations sur l'appareil que vous pouvez modifier.

R 10T0 -	_		\times
Specifications Physical Config Attributes			
Lawn Sprinkler A Sprinkler for Lawn.			^
Features:			
Registration Server CompatibleRaises the water level			
<u>Usage:</u>			
• N/A			
Direct Control:			
ALT-Click to interact			
Local Control:			
 Connect device to MCU/SBC/Thing. Use the "customWri Data Specifications. 	te" A	PI per	
Remote Control:			
- Connect device to Registration Server Lieing Config Tab		Edit	~
Тор		Advanc	ed

- b. Cliquez sur l'onglet **Config** pour modifier les paramètres de configuration de l'appareil.
 Sous l'onglet Config, modifiez les **paramètres** comme suit :
 - Définissez **Display Name** sur Sprinkler1 (notez que le nom de la fenêtre devient Sprinkler1).
 - Définissez le serveur loT sur Home Gateway.

Sprinkler 1		_		×
Specifications Physical	Config Attributes			
GLOBAL Settings Algorithm Settings Files INTERFACE FastEthernet0	Global Settings			
Тор			Adva	nced

Cliquez sur FastEthernet0 et remplacez la valeur IP Configuration par DHCP.

Sprinkler1				– 🗆 X
Specifications Pl	hysic	al Config Attributes		
GLOBAL	~		Fasi	Æthernet0
Settings		Port Status		🗹 On
Algorithm Settings		Bandwidth		💿 100 Mbps 🔿 10 Mbps 🗹 Auto
INTERFACE		Duplex		Half Duplex O Full Duplex Auto
FastEthernet0		MAC Address		00E0.A372.BB82
		IP Configuration		
		DHCP		
		◯ Static		
		Default Gateway		
		IP Address		
		Subnet Mask		
		DNS Server		

Fermez la fenêtre Sprinkler1.

c. Vérifiez que l'arroseur est sur le réseau.

Connectez-vous à la passerelle domestique depuis la tablette.

Physical Config Desktop Attributes Software/Services			
Web Browser			x
< > URL http://192.168.25.1	io	Sto	c
Home Gateway Login Username: admin Password: ••••• Submit			^

L'appareil Sprinkler1 doit maintenant figurer dans la liste des appareils du serveur IoT.

Tablet	- U	2
hysical Config Desktop Programming Attributes		
eb Browser		Х
< > URL http://192.168.25.1/home.html T Server - Devices	Go Stop Home Conditions Editor Log Out	t /
Smoke Detector (PTT08101J06)	Smoke Detector	
Garage Door (PTT0810QU96)	Garage Door	
Smart Door (PTT08101WM9)	Door	
 Temperature Meter (PTT08104K8B) 	Temperature Monitor	
Smart Coffee Maker (PTT08107XBP)	Appliance	
▶ ● Smart Fan (PTT08109REZ)	Ceiling Fan	
▶ ● Smart Lamp (PTT0810V0ZJ)	Light	
 Sprinkler1 (PTT08108279) 	Lawn Sprinkler	
		,
	>	

Fermez la fenêtre Tablet.

Étape 3 : faire des essais en ajoutant d'autres types d'appareils connectés à l'IoT au réseau de la maison intelligente. Ajouter des appareils connectés à l'IoT sans fil au réseau de la maison intelligente

Étape 1 : ajouter un appareil sans fil au réseau

d. Dans la zone **Device-Specific Selection**, cliquez sur l'icône du détecteur de courants d'air (**Wind Detector**). Cliquez ensuite dans l'espace de travail à l'endroit où vous voulez placer ce **détecteur de courants d'air**.

Time: 02:05:17 Power Cycle Devic	es Fast Forward Time
״」≡≠∎⇔	
₩	<
•• ••	

Zone Device-Specific Selection

e. Ajoutez un module sans fil au détecteur de courants d'air.

Cliquez sur l'icône du **Wind Detector** dans l'espace de travail pour ouvrir la fenêtre de l'appareil IoT. En bas à droite de la fenêtre de l'appareil IoT, cliquez sur le bouton **Advanced**. Notez que de nouveaux onglets s'affichent en haut de la fenêtre. Cliquez sur l'onglet **I/O Config**.

🤻 loT1					_		\times
Specifications	I/O Config	Physical	Config	Thing Editor	Programming	Attributes	
Network Adapter				PT-IOT-NM-1W			•
Network Adapter 2	2			None			•
Digital Slots				0			-
Analog Slots				0			-
USB Ports				0			-
Bluetooth				Built-in			
Desktop				Show			
Usage				Smart Device	🔘 Comp	onent	
	de la Kata - M						

Changez la valeur de la liste déroulante **Network Adapter** pour choisir **PT-IOT-NM-1W**, qui désigne un adaptateur sans fil.

f. Configurez le détecteur de courants d'air pour qu'il accède au réseau sans fil.

Cliquez sur l'onglet Config.

Changez le contenu du champ **Display Name** en **Wind_Detector**, puis remplacez la valeur **IoT Server** par **Home Gateway**.

Revealed Wind Detector			_		×
Specifications I/O Config	Physical Confi	Thing Editor	Programming	Attributes	
GLOBAL Settings Algorithm Settings Files INTERFACE Wireless0	Display Name Wind Serial Number PTT08 Gateway/DNS IPv4 DHCP Static Gateway DNS Server Gateway/DNS IPv6 DHCP Auto Config Static IPv6 Gateway IPv6 DNS Server IoT Server None Home Gateway	Global Settir			~
Тор				Adva	nced

Cliquez ensuite sur Wireless0 dans le volet de gauche. Changez le type d'authentification en **WPA2-PSK**. Saisissez ensuite dans le champ de phrase secrète PSK le texte **mySecretKey**. Ce sont les paramètres de réseau sans fil de la passerelle domestique, que vous avez enregistrés à la Partie 1.

Une connexion sans fil doit être établie entre le détecteur de courants d'air et la passerelle domestique.



g. Vérifiez que le détecteur de courants d'air est sur le réseau.
 Connectez-vous à la passerelle domestique depuis la tablette.

🥐 Tablet		-		×
Physical Config Desktop Attributes Software/Services				
Web Browser				x
< > URL http://192.168.25.1	Go		Stop	
Home Gateway Login				^
Username: admin				
Password: •••••				
Submit				

L'appareil Wind Detector doit maintenant figurer dans la liste des appareils du serveur IoT.

≷ Tablet	- 🗆 X			
Physical Config Desktop Programming Attributes				
Web Browser	X			
< > URL http://192.168.25.1/home.html IoT Server - Devices	Go Stop Home Conditions Editor Log Out			
▶ ● Smoke Detector (PTT08101J06)	Smoke Detector			
Garage Door (PTT0810QU96)	Garage Door			
▶ ● Smart Door (PTT08101WM9)	Door			
▶ ● Temperature Meter (PTT08104K8B)	Temperature Monitor			
Smart Coffee Maker (PTT08107XBP)	Appliance			
Smart Fan (PTT08109REZ)	Ceiling Fan			
▶ ● Smart Lamp (PTT0810V0ZJ)	Light			
• • Sprinkler1 (PTT08108279)	Lawn Sprinkler			
▶ ● Wind Detector (PTT0810GQQZ)	Wind Detector			

Fermez la fenêtre Tablet.

Étape 2 : faire des essais en ajoutant d'autres types d'appareils connectés à l'IoT au réseau sans fil de la maison intelligente.