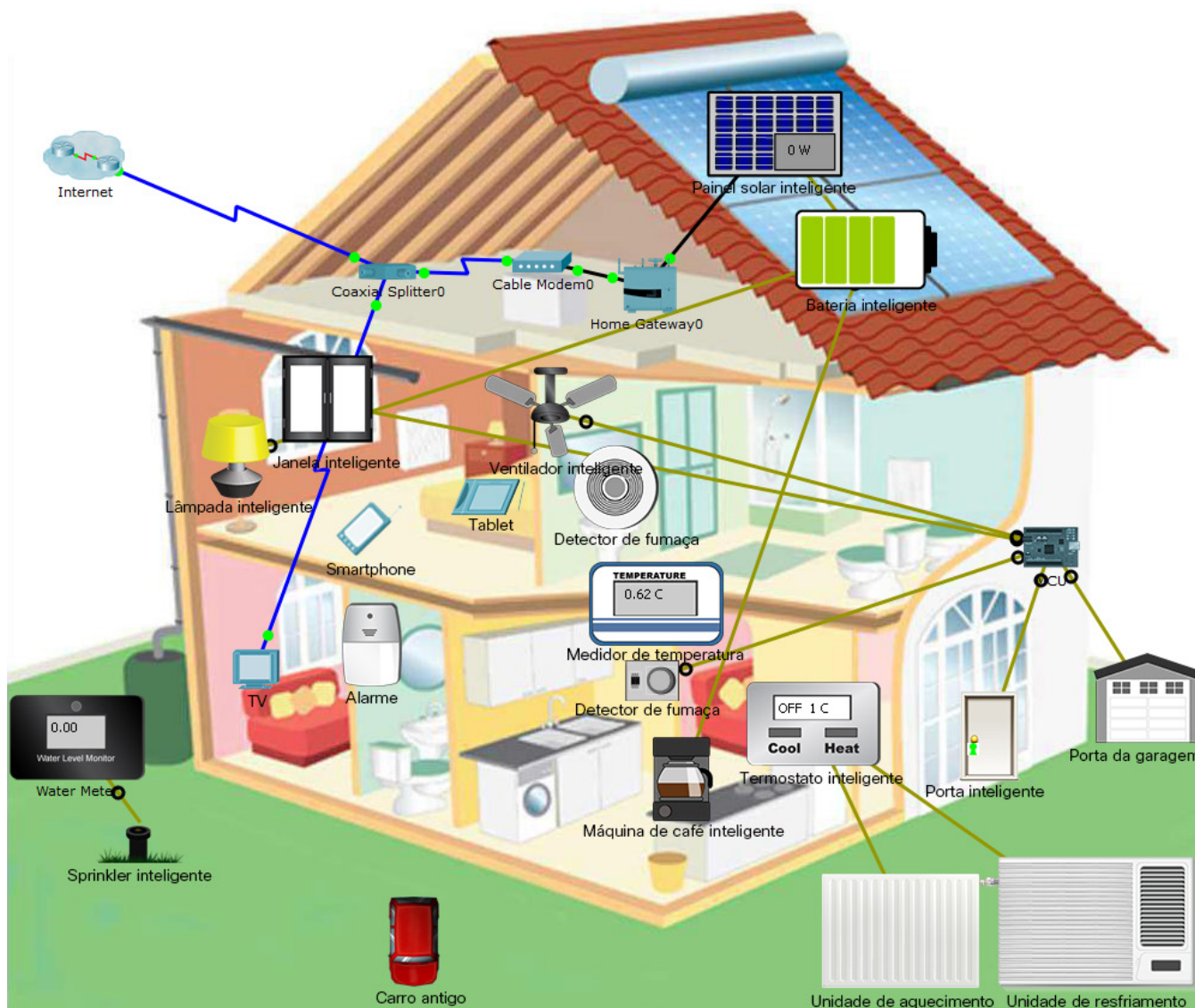


Packet Tracer – Explorar a casa inteligente

Topologia



Objetivos

- Explorar a casa inteligente
- Analise o uso de computação em neblina na casa inteligente

Histórico/Cenário

Nesta atividade, você vai explorar o exemplo de casa inteligente. Dependendo do aplicativo, alguns dados são mais bem processados próximos à sua origem. O exemplo de casa inteligente usa computação em neblina para monitorar e agir sobre os níveis de fumaça detectados na casa.

Parte 1: Explorar a casa inteligente

Etapa 1: Noções básicas sobre os dispositivos que compõem a casa inteligente

É comum que os ISPs forneçam dados e vídeo em um único cabo coaxial. Do sótão, um divisor coaxial é usado para separar o sinal de vídeo do sinal de dados.

- Dois cabos coaxiais saem do divisor coaxial na topologia mostrada. Quais são os dispositivos aos quais o cabo coaxial se conecta?
- O cable modem é a interface entre a rede do ISP e a rede da casa. A quais dispositivos o cable modem se conecta?

O gateway doméstico funciona como um concentrador e um roteador para todos os dispositivos domésticos internos. Ele também fornece uma interface na Web que permite que os usuários monitorem e controlem vários dispositivos domésticos inteligentes. Observe que os dispositivos domésticos podem se conectar ao gateway doméstico por meio de conexões com e sem fio.

Nota: O Packet Tracer usa feixes tracejados para representar conexões sem fio, mas ele pode tornar difícil ler quando muitos dispositivos estão presentes. Para ativá-lo, vá para Opções > Preferências > Guia Ocultar > desmarque **Ocultar conexão sem fio/celular**.

- Liste todos os dispositivos domésticos conectados ao gateway doméstico

Etapa 2: Interação com a casa inteligente

Os dispositivos da casa inteligente podem ser monitorados e controlados remotamente por meio de qualquer computador da casa. Como todos os dispositivos inteligentes se conectam ao gateway doméstico, que hospeda uma interface da Web, tablets, smartphones, laptops ou computadores podem ser usados para interagir com os dispositivos inteligentes.

- Clique no tablet (está na cama, no quarto principal).
- Navegue até Desktop > Navegador da Web.
- Na barra de endereços, digite 192.168.25.1. Esse é o endereço IP do gateway doméstico.
- Use admin/admin como nome de usuário e senha para fazer login no gateway doméstico.
- O que aparece na tela?
- A porta inteligente está atualmente destrancada (representado por uma luz verde na sua maçaneta), mas pode ser trancada remotamente. Clique na porta inteligente no navegador.

g. Clique em **Trancar** para trancar a porta.

h. A porta foi trancada? Como você sabe?

i. Clique em **Destrancar** para destrancar a porta.

j. Clique no detector de fumaça no navegador. Qual é a leitura de nível de fumaça fornecida pelo detector de fumaça?

k. O detector de fumaça pode ser controlado?

Dispositivos inteligentes também podem ser controlados diretamente, representando a interação física.

l. Mantenha pressionada a tecla ALT e clique na cafeteira inteligente para ligá-la ou desligá-la.

Parte 2: Computação em neblina na casa inteligente

A MCU adicionada à casa inteligente é usada para monitorar os níveis de fumaça lidos pelo sensor de fumaça e decidir se a casa deverá ser ventilada. Se os níveis de monóxido de carbono ficarem acima de 10,3 unidades, a MCU está programada para abrir automaticamente a janela, a porta da frente, a porta da garagem e ligar o ventilador em alta velocidade. Essa ação só é revertida (fechar as portas e janelas e parar o ventilador) quando os níveis de monóxido de carbono caírem abaixo de uma unidade.

Etapa 1: Dar partida no carro clássico

O proprietário mantém um carro clássico na garagem e precisa dar partida nele ocasionalmente. O carro clássico gera monóxido de carbono, que aumenta os níveis dentro das instalações.

a. Clique no tablet (está na cama, no quarto principal).

b. Navegue até Desktop > Navegador da Web.

c. Na barra de endereços, digite 192.168.25.1. Esse é o endereço IP do gateway doméstico.

d. Use admin/admin como nome de usuário e senha para fazer login no gateway doméstico.

e. Clique no detector de fumaça. Deixe essa janela visível para que você possa monitorar os níveis de fumaça.

f. Dê partida no motor mantendo a tecla Alt pressionada e clicando no carro clássico.

O que acontece com o ar dentro da casa com o carro funcionando dentro da garagem?

O que acontece com o ar dentro da casa depois que a MCU abre as portas e a janela e liga o ventilador?

A MCU fecha as portas e a janela e desliga o ventilador?

g. Enquanto ainda estiver monitorando os níveis, pare o motor do carro clássico mantendo pressionada a tecla Alt e clicando no carro clássico.

O que acontece com a qualidade do ar dentro da casa depois de o motor ter sido desligado?

O que acontece com as portas, a janela e o ventilador?

Parte 3: Reflexão

Este exemplo mostra que a decisão entre o processamento da nuvem e da neblina depende do aplicativo.

No exemplo de casa inteligente, a computação em neblina foi a melhor opção. No exemplo de casa inteligente, os dados gerados pelos sensores fumaça foram processados e usados para tomar decisões sobre a qualidade do ar da casa. Nesse cenário, não houve necessidade de precisar enviar os dados dos sensores para a nuvem para processamento. O processamento da nuvem levaria a um tempo de resposta mais lento, podendo colocar vidas em perigo. Outro problema possível está relacionado ao link da Internet. Se a conexão com a Internet tiver sido perdida, todo o sistema teria falhado, colocando vidas em risco.