

Status setzen durch WLAN-Verbindung

Dieses Bash-Skript durchsucht das angeschlossene Netzwerk nach dem unter *HOSTNAME* angegebenen Gerät. Bei Verbinden/Trennen wird automatisch der passende Status gesetzt. Dafür müssen die Variablen *STATUSURL_CONNECTED/STATUSURL_DISCONNECTED* an die im Statusgeber zu findende URL angepasst werden.

Abhängigkeiten installieren

Das Paket *arp-scan* wird zum Scannen des Netzwerks genutzt und muss falls nötig zuvor installiert werden.

Raspberry Pi/Debian/Ubuntu

```
sudo apt-get install arp-scan
```

macOS

Falls der Paketmanager *brew* noch nicht installiert ist, kann er über folgenden Befehl installiert werden:

```
/usr/bin/ruby -e "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install)"
```

Anschließend kann *arp-scan* geladen werden:

```
brew install arp-scan
```

Programm installieren

Das Bash-Skript kann bspw. über *nano* als *divera247-wlan-scanner.sh* im Home-Verzeichnis erstellt werden.

```
nano ~/divera247-wlan-scanner.sh
```

Anschließend folgenden Inhalt einfügen und die Datei über Strg+O speichern und über Strg+X den Editor schließen.

```
#!/bin/sh

DEBUG=false # Enable debug output
STATUSURL_CONNECTED="https://www.divera247.com/statusgeber.html?status=1&accesskey=..." # Replace with your
personal status url if connected
STATUSURL_DISCONNECTED="https://www.divera247.com/statusgeber.html?status=2&accesskey=..." # Replace with your
personal status url if disconnected

HOSTNAME="divera247-phone" # Use `arp -a` to get your devicename
NETWORK_INTERFACE="en0" # Use `ifconfig` to get you connected network adapter

ACK_THRESHOLD=3 # Minimum times device must not be reachable to be marked as disconnected
ACK_COUNTER=0 # Number of times device did not acknowledge
DELAY=15 # Delay between network scans
CONNECTED=false # Initial state

function connectionStateToggled {
    if [ "$CONNECTED" = true ]; then
        echo "$HOSTNAME connected"

        # Set connected status
        CURL_OUTPUT=$(curl --silent -w "\n\nStatus Code: %{http_code}\n\n" "$STATUSURL_CONNECTED" 2>&1)
        STATUS_CODE=$(echo "$CURL_OUTPUT" | grep "Status Code")

        # Print server output in error case
        if [ $DEBUG = true ] || [[ "$STATUS_CODE" != *"200"* ]]; then
            echo "$CURL_OUTPUT"
        fi
    else
        echo "$HOSTNAME disconnected"
    fi
}
```

```

# Set disconnected status
CURL_OUTPUT=$(curl --silent -w "\n\nStatus Code: %{http_code}\n\n" "$STATUSURL_DISCONNECTED" 2>&1)
STATUS_CODE=$(echo "$CURL_OUTPUT" | grep "Status Code")

# Print server output in error case
if [ $DEBUG = true ] || [[ "$STATUS_CODE" != *"200"* ]]; then
    echo "$CURL_OUTPUT"
fi
fi
}

while true; do
    HOSTNAMES_FROM_ROUTER=$(arp -a)

    # Check if device is in cached list and get IP address from it
    IP_OF_DEVICE=$(echo "$HOSTNAMES_FROM_ROUTER" | grep $HOSTNAME | awk -F '()' '{print $(NF-1)}')

    if [[ ! -z $IP_OF_DEVICE ]]; then
        # Scan network to check if device is really still connected
        NETWORKSCAN=$(arp-scan --interface=$NETWORK_INTERFACE --localnet)

        if [[ "$NETWORKSCAN" == *"$IP_OF_DEVICE"* ]]; then
            $DEBUG && echo "Found $HOSTNAME as $IP_OF_DEVICE in network scan"

            # Device is reachable by network scanner
            # If previously have been disconnected, set status at home
            if [ "$CONNECTED" = false ]; then
                CONNECTED=true
                ACK_COUNTER=0
                connectionStateToggled
            fi
        else
            $DEBUG && echo "$HOSTNAME did not respond to network scan"

            # Device is not reachable by network scanner
            ACK_COUNTER=$((ACK_COUNTER + 1))

            # If device didn't respond ACK_THRESHOLD times: set status or ignore
            if (( ACK_COUNTER >= ACK_THRESHOLD )) && [ "$CONNECTED" = true ]; then
                CONNECTED=false
                connectionStateToggled
            fi
        fi
    else
        $DEBUG && echo "$HOSTNAME wasn't found in routers list of known devices"

        # Device is not in cached list, so it has been disconnected a while ago
        ACK_COUNTER=$((ACK_COUNTER + 1))

        if (( ACK_COUNTER >= ACK_THRESHOLD )) && [ "$CONNECTED" = true ]; then
            CONNECTED=false
            connectionStateToggled
        fi
    fi

    # Wait some time before next iteration, otherwise devices could not respond to scan
    sleep $DELAY
done

```

Als Administrator ausführen

Das Programm muss nun als *root* ausgeführt werden, also über:

```
sudo divera247-wlan-sniffer.sh
```

Wenn die Statusgeber-URL, der Hostname und der Netzwerkadapter des Geräts korrekt angepasst wurden, sollte nun automatisch der passende Status gesetzt werden und eine entsprechende Nachricht vom Programm ausgegeben werden.



Verzögerung bei der Erkennung

Das Skript scannt nur alle 15 Sekunden das Netzwerk, bei einer höheren Frequenz antworteten die Geräte nur noch sehr unzuverlässig. Um *false positives* zu vermeiden kann über *ACK_THRESHOLD* bestimmt werden, wie oft das Gerät nicht erreichbar sein muss, bis der Status gesetzt wird.

Tipps

Hostname herausfinden

Der Hostname des Gerätes kann vom eingestellten abweichen. Der Befehl *arp -a* zeigt einem die vom Router festgelegten Hostnames an. Darüber kann der eigene zur Identifizierung herausgefunden werden (bspw. *divera247-phone.fritz.box*) und in der Variablen *HOSTNAME* eingetragen werden.

Netzwerkadapter anpassen

Standardmäßig wird *en0* als Netzwerkadapter zur Überprüfung genutzt. Der Befehl *ifconfig* zeigt einem die Namen der eigenen Netzwerkadapter an, falls nötig kann die Variable *NETWORK_INTERFACE* entsprechend angepasst werden.

Debugging/Testing

Zum Testen wird empfohlen die Variable *DEBUG* auf *true* zu setzen und *DELAY* herabzusetzen.