

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra informatiky a výpočetní techniky

KIV/PSI

*Protokol SNMP
(získání údajů z tabulky ifTable)*

Autor: Antonín NEUMANN, A14N0139P
Akademický rok: 2014/2015

1 Zadání

Sestavte program pro čtení a zobrazení obsahu jedné nebo více tabulek MIB. Parametry programu budou adresa (jméno) agenta a heslo. Tabulky čtete po řádcích. Čtete je ty sloupce, které budete zobrazovat, tzn. že pro vybrané tabulky nebudete zobrazovat všechny sloupce, ale pouze např. 4 až 5 sloupců tak, aby zobrazovaná informace dávala smysl.

Je možné také zobrazovat časové řady hodnot jednoduchých proměnných. Čili vybrat si např. jednoduché proměnné (instance OID) ze skupiny Interfaces a zobrazovat průběžně se zadanou periodou vzorkování (případně i zadaným počtem vzorků) množství přenesených vstupních/výstupních paketů/oktetů daným rozhraním (diference mezi dvěma vzorkováními). V tomto případě by bylo efektní výsledky nezobrazovat formou tabulky, ale graficky.

Ke čtení používejte operace SNMP-get-next nebo SNMP-get-bulk-next. Úlohu řešte s využitím knihoven Net-SNMP (<http://net-snmp.sourceforge.net>) v programovacím jazyce C (C++). Výsledek bude zobrazen textově.

Počet sloupců zobrazované části tabulky musí být volen tak, aby se celá tabulka vešla na obrazovku.

Kromě vlastního výpisu bude součástí úlohy i ladicí výpis, obsahující informace o položkách, které byly čteny (jejich OID) včetně časů (čas odeslání výzvy, čas přijetí odpovědi). Na závěr budou vyhodnoceny časové statistiky ? minimální doba odezvy, průměrná doba odezvy, maximální doba odezvy.

Požadavky na čtení údajů MIB je možné také posílat najednou, bez čekání na odpověď. Pak je třeba výzvy s odpověďmi párovat podle čísla transakce.

Pokud dojde při čtení k chybě (např. neznámý OID, příliš dlouhá odpověď a pod.), budou tyto chyby vypisovány v uživatelsky čitelné formátu.

2 Úvod

Pro výpis jsem si vybral tabulku síťových rozhraní (*ifTable*), jejíž OID je 1.3.6.1.2.1.2.2.1 (*IF_MIB::ifTable*). Konkrétně vypisuji sloupce index (*ifIndex*), status rozhraní (*ifAdminStatus*), fyzickou adresu (*ifPhysAddress*) a název (*ifDescr*).

3 Implementace

Nejprve nastavím SNMP session, podle parametrů zadaných při spuštění a otevřu soubor pro logování časů jednotlivých SNMP requestů.

Následně se ve smyčce dotazuji pomocí volání metody *single_request* na jednotlivé sloupce tabulky, jeden průběh smyčky vždy získá celý jeden řádek tabulky. Pokud se OID odpovědi neshoduje s poslaným OID jsou smyčka i program ukončeny.

Po každém requestu i po získání celého řádku jsou ukládány časy do logovacího souboru s názvem `snmp_time.log`.

4 Uživatelská dokumentace

Program se přeloží pomocí `makefile`, který je součástí zdrojových kódů. Po přeložení se program spouští se dvěma parametry, *názvem serveru* a jménem *community*, např:

```
./snmpneumann localhost public
```

5 Závěr

Práce splňuje zadání a ukazuje práci s protokolem SNMP protokolem.