

HIS Server

HIS Server je vlastnos, ktorá umožnuje rozdelenie implementácie ESL skriptov aktívnych schém (PICTURE) a objektov typu Event (EVENT), otvorených na strane klienta, na dve asti. as, ktorá sa vykonáva na strane klienta (lokálny skript) a as, ktorá je vykonávaná na strane servera (remote skript). Toto rozdelenie umožnuje aplikanému programátorovi rozlínení funkcionality na dva celky podľa toho, s ktorou asou systému spolupracujú intenzívnejšie. Je predpoklad, že skript na strane klienta bude intenzívne spolupracovať práve s užívateským rozhraním prostredníctvom rýchleho komunikačného kanála a interakciu so serverom obmedzí na minimum. A naopak, skript na strane servera bude intenzívne spolupracovať s asami aplikácie na strane servera a interakciu s užívateským rozhraním obmedzí na minimum. Toto rozdelenie je v rukách aplikaného programátora.

Pre ladenie výkonu a odozvy jednotlivých akcií je urený nástroj **ESL Profiler**. asti sú reprezentované dvoma ESL skriptmi, ktoré sú súčasťou konfigurácie príslušného objektu. Z používateského (aplikaného) hadiska je táto skutonos vo veľkej miere transparentná a neprináša do konfigurácie systému alšiu neprimeranú zložitos.

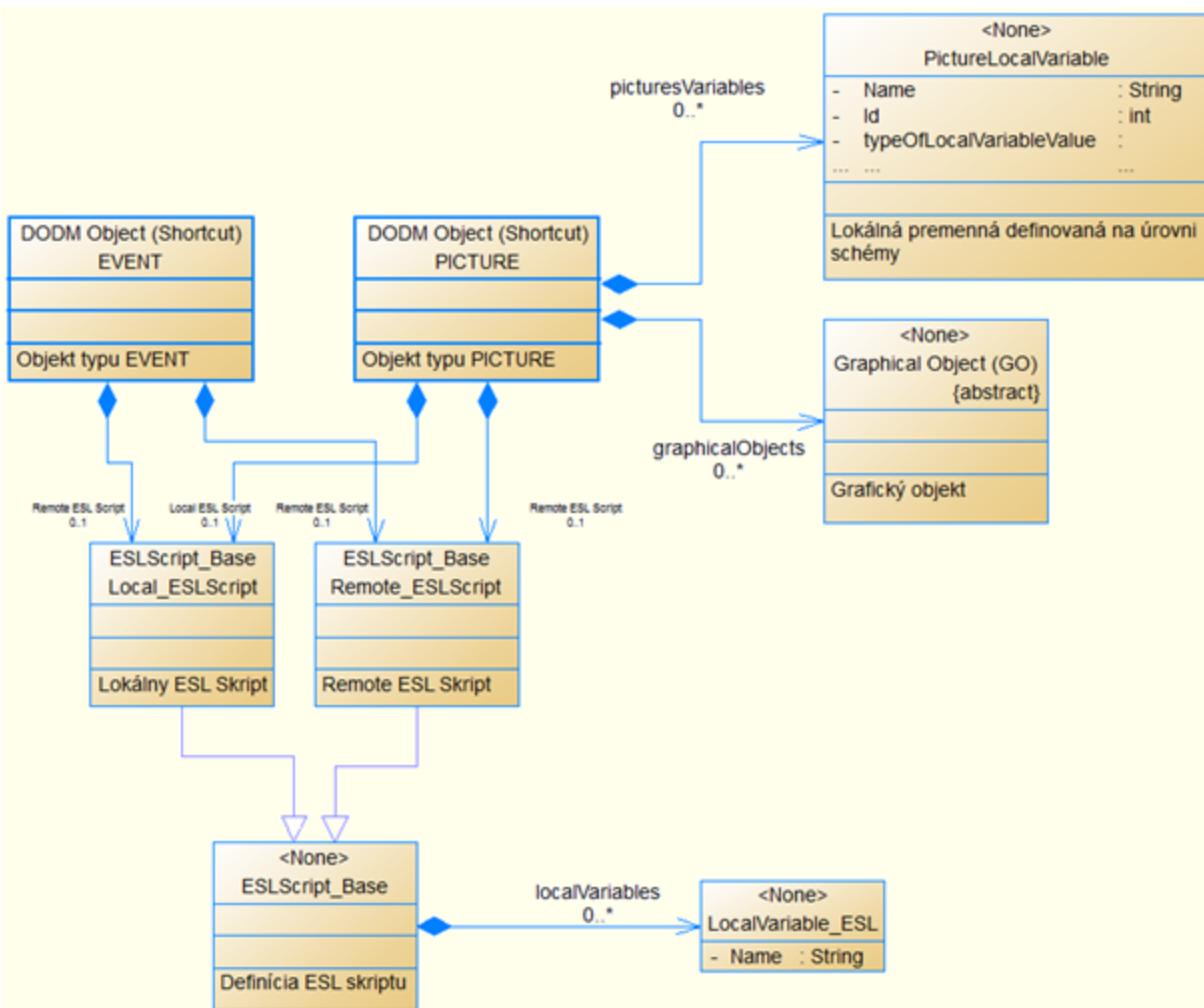
Vizuálne sú ESL skripty v editore rozdelené nasledujúcim spôsobom:



L: predstavuje lokálny skript

R: predstavuje remote (vzdialený) skript

Zjednodušený dátový model schémy a eventu:



Vysvetlivky:

- EVENT – objekt typu Event

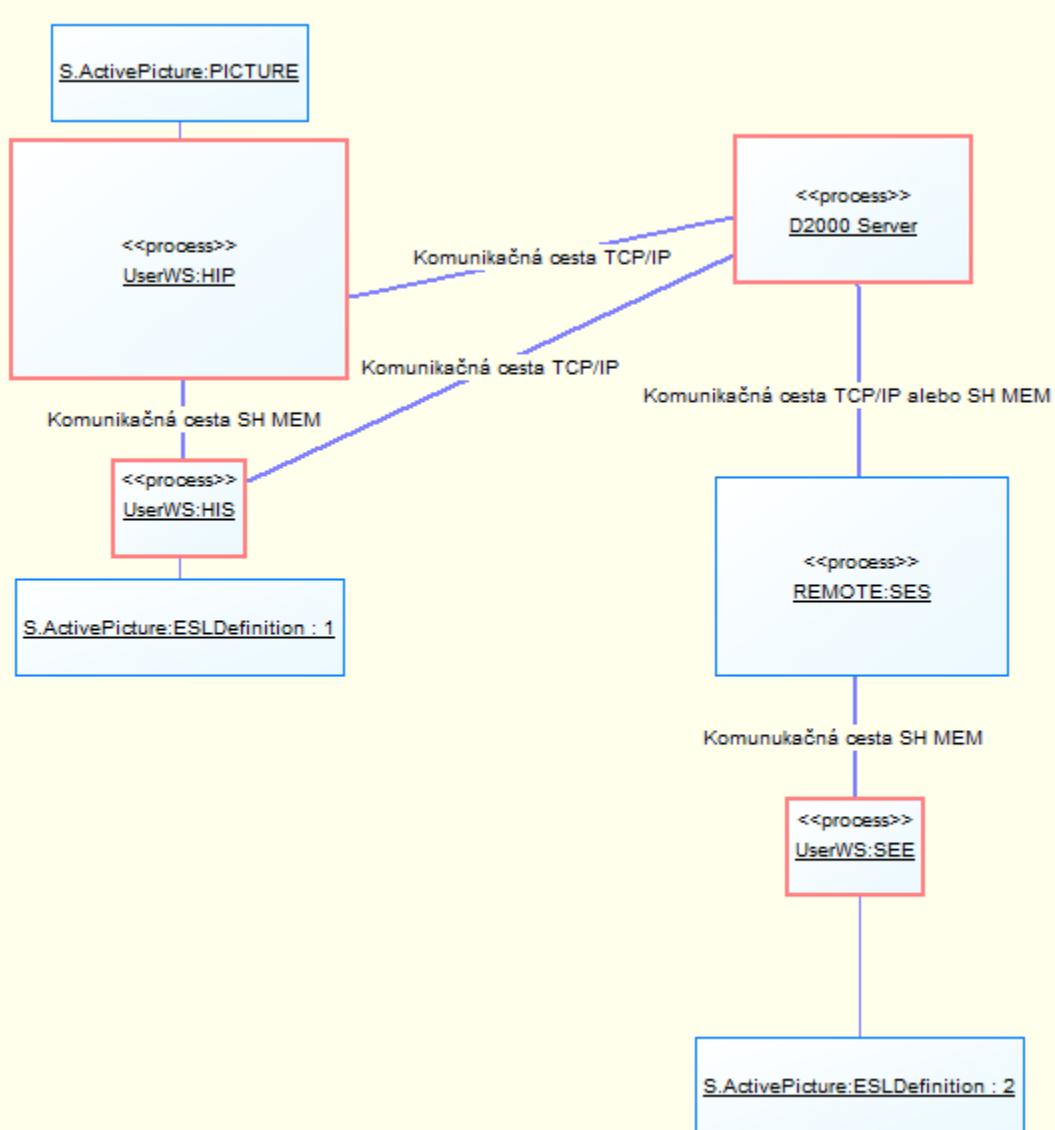
- PICTURE – objekt typu Schéma
- Local_ESLScript – ESL skript vykonávaný na strane klienta
- Remote_ESLScript – ESL skript vykonávaný na strane servera
- Graphical Object (GO) – grafický objekt na schéme
- PictureLocalVariable – lokálna premenná definovaná na úrovni schémy
- LocalVariable_ESL – lokálna premenná definovaná v rámci ESL skriptu

Funkcionalitu **lokálneho ESL skriptu** (na strane klienta) zabezpečuje proces HIS (meno fyzického procesu je obyčajne odvodené od mena príslušného procesu HIP), ktorého implementácia je zapuzdrená do knižnice **event.dll**.

Funkcionalitu **remote ESL skriptu** (na strane servera) zabezpečuje virtuálny proces **SEE** (Script Execution Engine). Procesy SEE obsluhujú proces **SES** (Script Execution Server). Jeho implementácia je zapuzdrená do procesu **event.exe**.

Procesy HIS a SEE v súinnosti vykonávajú požiadavky klienta, ktorý je v tomto prípade proces HIP. Za týmto úelom je medzi nimi vytvorený virtuálny komunikačný kanál, prostredníctvom ktorého komunikujú. Z pohadu klienta nie je dôležité fyzické umiestnenie procesu (SEE). Z pohadu vykonávania sú oba procesy samostatné a pracujú paralelne.

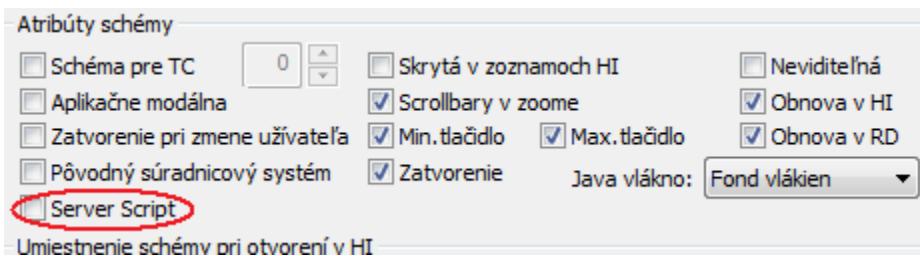
Nasledujúci obrázok schematicky znázorzuje jednotlivé zúastnené komponenty.



| Proces | Popis |
|--------------|-------------------------------------|
| D2000 Server | Server proces systému D2000 |
| UserWS.HIP | Proces D2000 HI – konzola užívateľa |

| | |
|--------------|---|
| UserWS_*.HIS | ESL Interpret na strane Klienta |
| UserWS_*.SEE | ESL Interpret na strane Servera – Script Execution Engine |
| REMOTE.SES | Remote server obsluhujúci procesy *.SEE. |

Procesy HIS a SEE sú dynamické a ich mená sú odvodené od príslušného procesu HIP a doplnené náhodne generovaným íslom, ktoré zabezpečuje jednoznačnosť mena v rámci aplikácie. Proces HIP predstavuje užívateľskú konzolu, kde je otvorená schéma **S.ActivePicture**, ktorá využíva funkcia funkcia lokálneho a vzdialeného ESL skriptu pri zaškrnutí parametra *Server Script* v **Parametroch schémy**.



Umiestnenie schémy pri otvorení v HI

Obrázok alej zobrazuje umiestnenie jednotlivých astí konfigurácie schémy, ktoré sú znázornené ako objekty.

| Objekt | Popis |
|---------------------------------|---|
| S.ActivePicture:PICTURE | Definícia schémy potrebná pre vizualizáciu. |
| S.ActivePicture:ESLDefinition:1 | Lokálny ESL skript. |
| S.ActivePicture:ESLDefinition:2 | Vzdialený ESL skript. |

Rozloženie jednotlivých procesov je obyajne nasledujúce:

- D2000 Server a SES bežia na strane aplikaného servera,
- HIP a HIS bežia na strane klienta.

Prepojenia medzi jednotlivými procesmi predstavujú komunikané kanále. V závislosti od "vzdialenosťi" procesov je použitá komunikácia prostredníctvom Shared Memory alebo TCP/IP. Shared Memory je rýchly a TCP/IP naopak pomalý komunikaný kanál (toto skutočnosť sa významne prejavuje pri TCP/IP spojení v rozahlých sieach, kde je prenosová rýchlosť obyajne dostatočná, ale naopak **latencia je vysoká**, rádovo niekoko milisekund). Slúžia vo všeobecnosti na prenos správ medzi procesmi, ktoré zabezpečujú funkcia funkcia schémy ako celku poda jej konfigurácie.

Správy je možné rozdeli do dvoch kategórií:

1. Správy pre riadenie vizualizácie

Vznikajú použitím ESL funkcií, typicky %HI_Get*, ...

Poda umiestnenia príkazov, ktoré ich inicjujú, sú prenášané komunikanými kanálmi:

- HIS <-> HIP
Rýchly komunikaný kanál.
- SEE <-> D2000 Server <-> HIP
Latentný komunikaný kanál.

2. Správy pre interakciu so systémom

V tomto prípade systém predstavuje proces D2000 Server, ktorý vystupuje ako "router" pre vybavenie požiadaviek ESL skriptu, ktoré sú alej spracovávané jednotlivými procesmi poda ich charakteru. Vznikajú použitím ESL akcií, typicky DB_READ, DBS_READ, SQL_*, GETARCHDATA, GETARCHARR, ...

Poda umiestnenia príkazov, ktoré ich inicjujú, sú prenášané komunikanými kanálmi:

- SEE <-> D2000 Server
Rýchly komunikaný kanál.
- HIS <-> D2000 Server
Latentný komunikaný kanál.

Vzhadom na existenciu synchronných akcií alebo funkcií v ESL skripte je latencia mimoriadne nepríjemná, lebo významne predlžuje interaktivitu aplikácie. Tomuto sa dá významne predís vhodným rozmiestnením jednotlivých astí ESL skriptu na stranu klienta (lokálny ESL skript) alebo servera (vzdialený ESL skript).

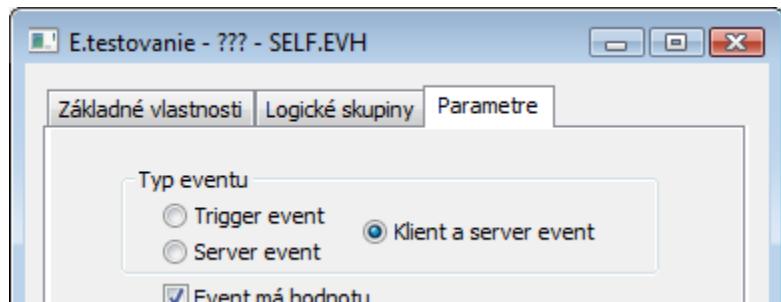
Prípadné ladenie výkonu je možné prostredníctvom nástroja **ESL Profiler**. Ten umožňuje podrobne analyzova vykonávanie jednotlivých akcií ESL skriptu z pohľadu rýchlosťi. Pre každú akciu poskytne informáciu o ase jej vykonávania. V prípade, že ide o synchronnú akciu (dokončenie vykonania akcie je podmienené potvrdením zo strany vykonávateľa akcie) je informácia rozšírená o as, ktorý akcia strávila pasívnym akáním na potvrdenie.

Napríklad celkový as ítaní z databázy akciou **DB_READ** je daný ako súet asov.

1. Vyhodnotenie parametrov a odoslanie požiadavky pre ítaní z databázy.
2. akanie na vykonanie požiadavky.
3. Príjem odpovede a zverejnenie naítaných dát.

Bod 2 predstavuje z pohľadu vykonávania akcie DB_READ pasívne akanie, ktorého as trvania ovplyvňuje latencia komunikácej cesty (samozrejme aj as vykonania ítania z databázy).

Podobné princípy platia aj pre objekt typu Event otvorený na strane klienta (prostredníctvom akcie [OPENEVENT](#)). Rozdelenie ESL skriptov na lokálny a vzdialený je možné nastavením konfiguráneho parametra "Typ eventu" na hodnotu "Klient a server event".



Volanie RPC procedúr medzi lokálnym a remote ESL skriptom je zabezpečené volaním akcie [CALL](#). Ak sa nachádzajú v skriptoch (lokálny a remote) duplicitné deklarácie procedúr, komplítačor vyhlásí chybu ("Duplicitná deklarácia procedúry") a nedovolí takúto konfiguráciu ESL skriptov uloži (vi [Rozšírenia ESL pre HIS Server](#)).

Obsluhu všetkých udalostí (okrem definovaných výnimiek) je možné definovať v oboch skriptoch. Pri vzniku príslušnej udalosti systém zabezpečí volanie oboch obslúh. Výnimkou sa rozumie synchrónna udalosť (skript aká na návratovú hodnotu). Ak sú takéto obsluhy udalostí použité v oboch skriptoch, komplítačor takúto konfiguráciu vyhodnotí s chybou ("Duplicitná deklarácia entry") a nedovolí takúto konfiguráciu ESL skriptov uloži (vi [Rozšírenia ESL pre HIS Server](#)).

Pre zachovanie konfigurácie Remote ESL skriptu pri zmene typu eventu z "Klient a server event" na iný, je implementovaná vlastnosť prekopírovania zakomentovaného Remote skriptu do Lokálneho ESL skriptu. Tým je zabezpečené zachovanie konfigurácie.

Analogicky to platí aj pri grafických schémach po odškrtnutí parametra "Server Script", ktorý sa nachádza v [dialógovom okne](#), ktoré sa otvorí po výbere položky **Parametre schémy** z ponuky **Nastavenia** v [D2000 GrEditor](#).

Súvisiace stránky:

- [D2000 SES Proces](#)
- [Rozšírenia ESL pre HIS Server](#)
- [Ladenie skriptov](#)