



Dittrich & Partner Consulting GmbH

APL trifft auf R

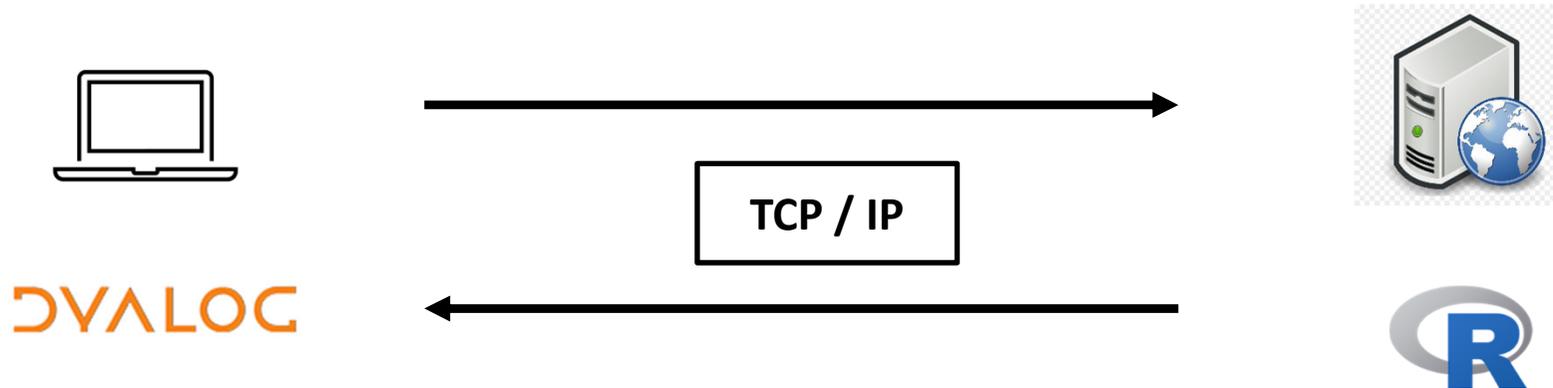


Technische Anforderungen für Anbindung R

- Dyalog APL 16.0 oder höher (Unicode Edition)
- CONGA – Tool in Dyalog APL für Remote-Verbindungen
- R Version 3 oder höher (besser Version 4)
- R-Package Rserve (über **Comprehensive R Archive Network**)
- RScconnect – Freies Paket auf Github von Kimmo Linna zur Verbindung von Dyalog APL und R mittels Rserve; Code in binärem SALT-Namespace



Anbindung von R an APL



- Dyalog APL als Client , Kommunikation über CONGA-Schnittstelle
- Verbindung zu R mittels TCP/IP über binären R-Server
- Verbindungsaufbau über Tool RScconnect
- APL-Code in SALT-Datei (Datei rserve.dyalog)
- Nutzung von R-Funktionalitäten in Dyalog APL
- Zugriff auf Funktionalitäten ohne Verlinkung mit R-Bibliothek



RS - Namespace

- Einsatz von SALT (Simple APL Library Toolkit)
 - Quellcode-Verwaltungssystem für Klassen und skriptbasierte Namespaces (Namespace RS in rserve.dyalog)
 - Quellcode in Unicode-Textdatei rserve.dyalog

- RS besitzt die Methoden start, init und kill
 - Start und Stopp des R-Servers im Hintergrund

- RS besitzt die Klassen
 - Rserve – besitzt nur die Funktionen „eval“ und „set“
 - robject – Einlesen von R-Strukturen in Robject
Eigenschaften attributes, data und value



Start R-Server / Aufbau Verbindung

- Laden des binären SALT-Namespace rserve

```
]load rserve  
#.RS
```

- Start des binären R-Servers

```
RS.start
```

```
"C:\Progra~1\R\R-44~1.1\bin\x64\R.exe"
```

```
CMD C:\Progra~1\R\R-44~1.1\library\Rserve\libs\x64\Rserve(args="--no-  
save --slave  
--RS-workdir C:\\Daten\\Dyalog\\R\\rsconnect-master\\ --RS-port 6311")  
Hidden
```

- Definition Objekt r

```
r←new RS.Rserve
```



- Evaluation: Ausführen von R-Statements bzw. von R-Funktionen

```
r.eval '1+2'  
3  
r.eval 'mean(1:100)'  
50.5  
r.eval  
'c(1,2,3)+c(10,20,30)'  
11 22 33
```

- Set: Definition neuer R-Datenstrukturen

```
x← r.eval 'c(1,2,3)+c(10,20,30)'  
'y' r.set x  
1  
(r.eval 'summary(y)').value  
Min. 1st Qu. Median Mean 3rd Qu. Max.  
11      16.5      22    22    27.5    33
```



Verwendung von robject

- Einlesen definierter R-Datenstrukturen und Zuweisung der Strukturen zu RObjekten

```
r.eval 'iris'  
#.[Rserve].[robject]  
iris←r.eval 'iris'  
iris.attributes[]  
names class row.names
```

```
iris.value[1:10;]  
Sepal.Length Sepal.Width Petal.Length Petal.Width Species  
5.1           3.5         1.4           0.2         setosa  
4.9           3           1.4           0.2         setosa  
4.7           3.2         1.3           0.2         setosa  
4.6           3.1         1.5           0.2         setosa  
5 3.         6           1.4           0.2         setosa  
5.4           3.9         1.7           0.4         setosa  
4.6           3.4         1.4           0.3         setosa  
5             3.4         1.5           0.2         setosa  
4.4           2.9         1.4           0.2         setosa
```



DPC GmbH – Ihr Ansprechpartner

Vervielfältigung und Weitergabe
nur mit ausdrücklicher Genehmigung der
Dittrich & Partner Consulting GmbH

Tel. +49 (212) 26 06 6-0

E-Mail: info@dpc.de

www.dpc.de

11.11.2024



Christian Bäumer Dittrich & Partner Consulting GmbH
Geschäftsführer
Aktuar DAV



Prinzenstraße 2a
42697 Solingen

Telefon: +49 (212) 26 06 6-22

Mobil: +49 170 86 14 781

christian.baeumer@dpc.de