



Bernd Ua | probucon Business Consulting GmbH&Co KG

# Arbeiten mit Delphi und Linux

Linux Support in Delphi Tokyo

# Vorstellung

Bernd Ua

Geschäftsführer von [probucon](#)

Autor, Trainer, Consultant und nicht zuletzt  
Entwickler

Mehr als zwei Jahrzehnte Erfahrung im Delphi  
Umfeld

Program Chair der weltweit traditionsreichsten  
Delphi Entwicklerkonferenz [Ekon](#)

# Themen

- Überblick Linux Support
- Warum „wieder“ Linux ?
- Konkret: Rad Studio und Linux für die Entwicklung einrichten
- Datenbankzugriff unter Linux
- Webserver unter Linux

# Überblick Linux Support

- Mit Tokyo kennt Delphi eine weitere Zielplattform „Linux 64 bit“
- Die Plattform wird von einem „Nextgen“ Compiler bedient
- Es wird ARC für das Memory Management verwendet
- ABER: Strings starten mit 1 und nicht mit 0 wie bei den mobilen Zielplattformen

# Umfang

- (Desktop)-GUI-Entwicklung für Linux gibt es derzeit nicht (und ist nicht geplant)
- Möglich sind
  - Konsolenanwendungen
  - Shared Object Files
  - Webanwendungen mit Datenbank
  - Datasnap-Server/Rad-Server
- die spannenden Teile der RTL laufen unter Linux (PPL,REST,JSON)

# Datenbankkonnektivität

- FireDAC unterstützt alle Linux-fähigen DBMS mit Ausnahme von Informix unter Linux

# Unterstützte Distributionen

- Ubuntu Server
- ->Ubuntu 16.04 LTS
- RedHat Enterprise Linux
- ->Version 7

# Kleiner Exkurs Distributionen

- Eine Linux-Distribution ist eine Zusammenstellung von Software auf Basis eines Linux Kernels
- Die Distributionen unterscheiden sich
  - in Softwarebestandteilen
  - Im Installer
  - Dem bevorzugtem Desktop
  - Der Konfiguration
- [https://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_von\\_Linux-Distributionen](https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Linux-Distributionen)



# Ubuntu

- Ubuntu ist ein spezielles Debian Derivat
- Ursprünglich mit Fokus auf den privaten Desktop
  - Ubuntu bedeutet auf Zulu etwa „Menschlichkeit“
- Pro Jahr gibt es zwei Versionen (April=04 und Oktober =10)
- Die LTS (Long Term Support) Versionen werden länger mit Updates unterstützt
- <https://www.ubuntu.com/>

# Red Hat Enterprise Linux

- Das ursprüngliche Red Hat ist inzwischen Fedora und war lange Zeit eine der bekanntesten Linux Distributionen
- Red hat Enterprise Linux ist eine das Enterprise Umfeld ausgerichtete Distribution
- Es existieren verschiedene Varianten von Entry über Advanced Server zu Desktop
  - <http://www.redhat.com/rhel>

# Warum „wieder“ Linux ?

- Linux spielt im Cloud Computing wieder eine größere Rolle (nicht zuletzt dank Docker)
- Selbst Microsoft Azure bietet Linux-Infrastruktur
- Linux-Hosts bzw. Container sind eine gute und günstige Basis für Micro Services

# Linux einrichten

- Im einfachsten Fall verwendet man ein fertiges VMWare Image
- es sind auch fertige Images mit dem kompletten Lamp-Stack (Linux-Apache-MySql-PHP) zu finden
- Images lassen sich zu beiden Distributionen finden

# Manuelle Installation

- Einen komplette Step-by-Step Anleitung findet sich (allerdings in Englisch) unter <http://chapmanworld.com/2016/12/29/configure-delphi-and-redhat-or-ubuntu-for-linux-development/>
- die Installation ist „eigentlich“ einfach und selbsterklärend

# Spezielle Features (Ubuntu)

- Wollen sie Webserver-Plugins erstellen oder MySQL benutzen bietet es sich an in der Paketauswahlgleich nicht nur den SSH-Server sondern auch LAMP auszuwählen
- Anderenfalls müssen die Pakete für Apache und MySQL manuell installiert werden
- Die Paketverwaltung in Ubuntu erledigt APT (Advanced Packaging Tool)

# Wichtige Paketverwaltungsbefehle

- `apt-get update` liest die Paketlisten neu ein
- `apt-get upgrade` aktualisiert vorhandene Pakete auf neue Versionen
- `apt-get dist-upgrade` liest die Paketlisten neu ein und installiert bzw. deinstalliert dabei ggfs. Pakete

# Spezielle Packages

- Speziell für Delphi bzw. den PAServer werden noch zusätzliche Packages benötigt
  - *joe* ein Editor
  - *wget* direkt aus dem Terminal http/FTP verwenden
  - *p7zip-full* Entpacker
  - *curl* Tool für HTTP (Rest Entwicklung)
  - *build-essential* Paket mit Hilfsprogrammen für Compilierung
  - *zlib1g-dev* Entpacker
  - *libcurl4-gnutls-dev* Bibliotheken für curl



# Installation

- Mit apt-get liest sich das dann so
- `sudo apt-get install joe wget p7zip-full curl build-essential zlib1g-dev libcurl4-gnutls-dev`

# Linuxtipps und Hilfen

- <https://wiki.ubuntuusers.de/Shell/Befehls%C3%BCbersicht/>
- <http://www.selflinux.org/selflinux/index.html>

# Delphi einrichten

- Step 1
  - PA Server auf dem Linux Host einrichten
- Step 2
  - Verbindungsprofil definieren
- Step 3
  - SDK importieren

# PA Server auf dem Linux Host einrichten

- Aus dem Unterverzeichnis von PAServer von RAD Studio das Archiv **LinuxPAServer19.0.tar.gz** auf das Linux System kopieren
- Zum Beispiel mit WinSCP ( <https://winscp.net/eng/docs/lang:de> )
- Archive entpacken mit:  
`tar xvf LinuxPAServer19.0.tar.gz`
- PAServer starten `./paserver`

# Verbindungsprofil definieren

**Verbindungsprofil erstellen**

**Profilinformation**

Dieser Experte unterstützt Sie beim Erstellen eines Verbindungsprofils. Verbindungsprofile sind erforderlich, um ein Projekt auf einem Remote-Computer bereitzustellen und auszuführen. [Weitere Informationen zur Installation von PAServer](#)

Geben Sie einen Profilnamen

Profilname:  
UbuntuTokyoDev

Plattform:  
64-Bit-Linux

Als Vorgabe für die ausge

<< Zurück Weiter >>

**Verbindungsprofil erstellen**

**Informationen zum Remote-Computer**

Geben Sie entweder den Namen oder die IP-Adresse des Remote-Computers an. Mit einem Verbindungsprofil können Sie eine Verbindung zur Zielplattform nur herstellen, wenn PAServer installiert ist und auf dem Remote-Computer ausgeführt wird. [Weitere Informationen zur Installation von PAServer](#)

Remote-Computer (IP-Adresse oder Name des Computers):  
10.10.10.2

Port-Nummer:  
64211

Passwort:  
Passwort eingeben

Verbindung testen

<< Zurück Weiter >> Fertig stellen Abbrechen Hilfe

# SDK importieren

The image shows the 'Optionen' (Options) dialog box in Delphi, with the 'SDK-Manager' option selected in the left sidebar. A 'Neues SDK hinzufügen' (Add New SDK) dialog is open, allowing selection of platform (64-Bit-Linux), profile (UbuntuTokyoDev, Host: '10.10.10.2', Port-Nummer: '64211'), and SDK version (Ubuntu 16.04.2 LTS). A progress dialog 'Lokaler Dateizwischenspeicher wird aktualisiert' (Local cache updated) is also visible, showing 1 of 8 entries being processed.

**Optionen Dialog:**

- Umgebungsoptionen
  - Objektinspektor
  - Tool-Palette
    - Farben
  - Komponenten-Symbole
  - Umgebungsvariablen
  - Vergleichs-Viewer
  - Zusammenführungs-Viewer
  - Zuletzt verwendet
  - Dateizuordnung
  - Projekt-Upgrade
  - Auto-Wiederherstellen
  - Explorer
  - Toxizitätsmetriken
- Delphi-Optionen
  - Bibliothek
  - Bibliothek - Übersetzung
  - Typbibliothek
  - Customer-Experience-Profil
  - Verbindungsprofil-Management
  - Bereitstellung
- Formular-Designer
  - FireUI Live-Vorschau
  - Geräte-Manager
  - SDK-Manager**
- Editor-Optionen
  - Quelloptionen
  - Farbe
    - Strukturhervorhebung
  - Anzeige
  - Tastaturbelegung
  - Code Insight
- Versionskontrolle
  - Git
  - Mercurial

**Neues SDK hinzufügen Dialog:**

- Plattform auswählen: 64-Bit-Linux
- Profil für Verbindung auswählen: UbuntuTokyoDev, (Host: '10.10.10.2', Port-Nummer: '64211')
- SDK-Version auswählen: Ubuntu 16.04.2 LTS
- Ausgewähltes SDK aktivieren
- Buttons: OK, Abbrechen

**Lokaler Dateizwischenspeicher wird aktualisiert Dialog:**

- 1 von 8 Einträgen werden verarbeitet
- Progress bar: 100% (green)
- Datei wird kopiert
- Details:
  - Datei: iterators\_fnimps.hpp
  - Pfad: C:\Users\Bernd.Ua\Documents\Embarcadero\Studio\SDKs\ubuntu.16.04...\pat\_trie
- Protokoll:
- Buttons: OK, Abbrechen, Hilfe

# Kleiner Tip für den PAsServer

- screen verwenden um ihn „beiseite“ zu legen
- Eine Screen-Session erzeugen bzw benennen
  - screen –S <name der sitzung>
- Einen Session verlassen
  - Ctrl+A+D
- Wieder mit einer Sitzung verbinden
  - screen –r <name der sitzung>

Live...



# DB Zugriff

- Zunächst sollte der Client für die entsprechende DB installiert sein
- Für MySQL ist das beispielsweise
- `libmysqlclient-dev`

# MySQL einrichten

- Mit der normalen Lamp-Installation ist MySQL nicht von außen erreichbar !
- In der config muß die Bind\_adress gesetzt werden :
  - /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
- setzen
  - bind-address = 0.0.0.0
- Danach MySQL neu starten
  - sudo systemctl restart mysql.service

# Neue User

- Sinnvollerweise sollte nicht root remote zugreifen, sondern ein separater User
  - CREATE USER 'delphi'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
  - CREATE USER 'delphi'@'%' IDENTIFIED BY 'password';
  - GRANT ALL ON \*.\* TO 'delphi'@'localhost';
  - GRANT ALL ON \*.\* TO 'delphi'@'%';

# Apache Module

- Am besten ein Indy Projekt zum Testen
- Ein zweites Projekt mit denselben Units für den Apache-Server
- Das so-File ins home-Verzeichnis kopieren
- Und auf dem System von dort in die Ordner für Apache Module

# Apache

- Konfiguration findet sich in Ubuntu unter `/etc/apache2`
- Bei den meisten Distributionen ist die Konfigurationsdatei `apache2.conf` o.ä.
- In Ubuntu liegen die Config-dateien in separaten Ordnern
- Die Default-Seite z.B. unter
- `/etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf`

# Geladene Module

- Die Module des Apache Servers liegen unter Ubuntu in `/usr/lib/apache2/modules`
- ein zu ladendes Modul wird dorthin kopiert (su/sudo)
- Und für ein neues Modul eine Config-Datei angelegt unter
- `/etc/apache2/mods-enabled`
- Namensschema: `<modulename>.load`
- Auf Berechtigungen achten !

# Load-File

- Die Datei enthält mindestens die LoadModule Anweisung
- LoadModule <name>  
/usr/apache2/modules/<Filename>.so
- Nach Änderungen an den Konfigdateien den Server neu starten:
- /etc/init.d/apache2 restart

# Kommende Veranstaltungen

- Delphi Codecamp 31.5-2.6 in Frankfurt
  - <https://delphi-code-camp.de/>
- Die Ekon 21 vom 23. bis 25. Oktober in Köln
  - <https://entwickler-konferenz.de/>
- Trainings/Veranstaltungen probucon
  - <http://probucon.de/aktuelle-veranstaltungen>





# Vielen Dank ...

- Für Ihre Aufmerksamkeit
- Bei Fragen
- [Bernd.Ua@probucon.de](mailto:Bernd.Ua@probucon.de)