Zajištění odborného vzdělávání zaměstnanců George Engineering, a.s. – 2015/MS

Příloha Výzvy k podání nabídek

1. Teorie počítačových sítí a jejich provoz

Rozsah: 64 hodin pro 1 účastníka
Ověření znalostí: Test, praktická zkouška
Maximální jednotková cena za účastníka: 32 500,- Kč bez DPH
Maximální počet účastníků: 4
Místo realizace vzdělávací aktivity: Praha, Brno
Osnova kurzu:

Modul – I Teorie počítačových sítí

Úvod k sítím, příklady sítí, tvorba síťového prostředí

- Rozsahy sítí
- Komponenty podílející se na tvorbě síťového prostředí
- Topologie sítí
- Síťové technologie

RM ISO/OSI model

- Vznik ISO/OSI modelu
- Sedm vrstev modelu
- Přenos dat
- Druhy služeb

Síťové protokoly

- Protokoly a přenos dat
- Obvyklé protokoly používané v síťovém prostředí
- Jiné komunikační protokoly
- Protokoly používané pro RAS spojení

Protokol TCP/IP

- Sada protokolů TCP/IP
- Překlad jmen na sítích TCP/IP
- Popis procesu přenosu dat
- Směrování dat mezi sítěmi

Adresování pomocí protokolu IP

- Třídy IP adres
- Subneting
- Plánování adresného prostoru
- Konfigurace protokolu TCP/IP

Optimalizace vyhledání hosta v síti používající IP adresu

- Binární zápis IP adresy
- Binární zápis „subnet mask“
- Proces vyhledání hosta v síti a předání dat

Možnosti sledování sítě

- Network monitor
- Analýza síťového provozu
- Řešení problémů v sítích

Automatické přidělování Internet Protocol (IP) adres

- Přehled o DHCP
- Instalace služby DHCP
- Autorizace služby DHCP
- Tvorba a konfigurace DHCP "Scope"
- Přizpůsobení funkcí služby DHCP
- Konfigurace DHCP v směrovaném IP prostředí
- Podpora DHCP

Implementace rozlišování jmen pomocí DNS

- Přehled dotazovacího procesu DNS
- Instalace služby DNS

- Konfigurace rozlišování jmen na klientech
- Tvorba a konfigurace zón
- Konfigurace DNS pro interní použití
- Integrace DNS a DHCP
- Podpora a řešení problémů na DNS serverech

Konfigurace Windows serveru jako směrovače

- Přehled směrovačů a směrovacích tabulek
- Konfigurace síťových spojení
- Zajištění směrování pomocí služeb Routing and Remote Access
- Konfigurace statických cest ve směrování
- Konfigurace směrovacího protokolu Routing Information Protocol

Konfigurace přístupu k Internetu pro síť

- Možnosti v připojení sítě k Internetu
- Konfigurace přístupu k Internetu pomocí směrovače
- Konfigurace přístupu k Internetu pomocí překladu adres (NAT)

Modul – II Teorie sítí a TCP/IP – Internet Protocol v6

- Opakování IPv4 z kurzu GOC2
- Protokol IPv6
- Adresy, sítě a masky IPv6
- Multicast
- Překlad fyzických adres
- Autokonfigurace, DHCP a oznamování směrovačů
- Překlad jmen, Link Local Multicast Name Resolution (LLMNR)
- DNS pro IPv6 protokol
- Směrování s IPv6
- Přechodové technologie
- 6to4
- Teredo
- SATAP
- IP-HTTPS
- DirectAccess

Modul – III Správce síťového provozu

- DHCP – klient, sever, relay, options, IP Address Pool
- Firewall – aktivní použití filtrů, connection tracking, connection state, rozdíly mezi zápisem pravidla do Input a Forward
- Firewall – Virus Port Filter, Bogon IPs, Address List, NAT, Redirect
- Universal Plug-and-Play aneb dynamický forwarding portů na vyžádání – výhody, nevýhody, skrytá nebezpečí + bonus: NAT Helpers
- Diskriminace paketů ve firewallu – Mangle, Marking Connection, Marking Packets
- Simple Queue, HTB, Dual Limitation (CIR, MIR), Queue Tree, Netmap, Same, Burst
- Nastavení cache, statistiky, rule list, URL filtry atd
- Jak se bránit (a ubránit) útokům z Internetu – ping flood, ICMP flood, Port Scan Detection, DoS Attacks Protection, DDoS Attacks a zkušeností ověřené postupy

2. Pokročilá správa Windows serveru 2012 a skriptování v jazyce PowerShell

Rozsah: 80 hodin pro 1 účastníka
Ověření znalostí: Test, praktická zkouška
Maximální jednotková cena za účastníka: 54 000,- Kč bez DPH
Maximální počet účastníků: 2
Místo realizace vzdělávací aktivity: Praha, Brno
Osnova kurzu:

Modul – I Pokročilá správa Windows serveru 2012

- Opakování technologie Group Policy
- Detaily aplikace GPO
- Vytváření, správa, modifikace, zálohování a obnova GPO
- Řešení potíží s aplikací GPO
- Pojem Administrative Templates a jejich centrální úložiště
- Efektivní využití Group Policy Preferences
- Správa místních účtů, skupin, služeb, souborů a složek pomocí GPO Preferences
- Detaily správy uživatelských účtů, účtů služeb a skupin v Active Directory
- Správa a optimalizace databáze Active Directory (AD)
- Zálohování a obnova AD
- Instalace, správa a řešení potíží DNS serverů
- DNS integrace s Active Directory
- DNS zóny a jejich přenosy, zabezpečení a dynamické aktualizace
- Routing and Remote Access, směrování a vzdálený přístup
- Technologie VPN, PPTP, L2TP a SSTP
- Technologie DirectAccess a její nasazení a správa
- Network Policy Server (NPS)
- Ověřovací metody serveru NPS
- Sledování a řešení potíží s NPS
- Pojem Network Access Protection (NAP)
- Zásady a procesy vyhodnocení NAP zásad
- Nastavení a správa NAP
- File Server Resource Manager (FSRM)
- Klasifikace souborů a objemové kvóty pro složky
- Pojem Distributed File System (DFS)
- Nastavení, sledování a řešení potíží DFS
- Šifrování souborů pomocí EFS
- Pokročilé zabezpečení souborů a auditování přístupu
- Vysvětlení Windows Deployment Services (WDS)
- Správa, vytváření a distribuce obrazů (image) operačních systémů
- Windows Update Services (WSUS)
- Správa aktualizací a sledování jejich distribuce
- Správa a sledování protokolů událostí (Event Log)

Modul – II Windows Server 2012 – skriptování v jazyce PowerShell

- Úvod do PowerShell Verze PowerShell a jeho instalace
- Spouštění příkazové řádky a PS1 souborů Pipeline a práce s ní
- Filtrování, třídění a generování objektů
- Export, import a konverze dat
- PSProvider a PSDrive
- Skriptování WMI a CIM
- Provádění změn do WMI
- Použití proměnných
- Zabezpečení a přihlašovací údaje
- Přechod z příkazové řádky PowerShellu do skriptů PS1
- Funkce a moduly Správa chybových stavů
- Remoting a vzdálené sešny
- Úlohy na pozadí a jejich plánování
- Pokročilé skriptovací techniky

3. Exchange Server 2013 – nasazení a správa, pokročilá správa a plánování

Rozsah: 82 hodin pro 1 účastníka
Ověření znalostí: Závěrečný test
Maximální jednotková cena za účastníka: 56 000,- Kč bez DPH

Maximální počet účastníků: 1
Místo realizace vzdělávací aktivity: Praha, Brno
Osnova kurzu:

Modul 1 - Exchange Server 2013 – nasazení a správa

- Instalace a úvodní konfigurace
- Správa a nasazení role Mailbox serverů
- Objekty příjemců a mailboxy (MBX)
- Adresové listy, kontakty
- Zásady pro mailboxy a jejich údržba
- Role Client Access Server (CAS)
- Služby klientského přístupu
- Konektivita klientských aplikací, Outlook, OWA, ActiveSync
- Internetový a intranetový přístup aplikací k Exchange 2013
- Přenos zpráv, jeho nasazení, optimalizace a řešení potíží
- Transport služby a jejich integrace s ostatními rolemi
- Vysoká dostupnost MBX serverů
- Vysoká dostupnost CAS serverů
- Zálohování, obnova a ochrana proti výpadkům
- Zabezpečení přenosu a uložení zpráv
- Řízení přístupu k mailboxům
- Řízení a delegování správy a její auditování
- Řešení běžných potíží s přenosem zpráv a mailboxy

Modul 2 - Exchange Server 2013 – pokročilá správa a plánování

- Plánování a nasazení Unified Messaging
- Plánování, správa a řešení potíží se site resiliency
- Plánování strategie virtualizace a virtualizace Exchange Server
- Zabezpečení přenosu zpráv
- Plánování a nasazení uchovávání zpráv (message retention)
- Plánování a nasazení compliance
- Zabezpečení, delegování a auditování správy jednotlivých rolí a dat
- Efektivní práce v prostředí skriptovacího jazyka PowerShell
- Nasazení Exchange 2013 do komplikovaných prostředí s různými verzemi a produkty pro messaging
- Migrace dat ze starších Exchange a jiných mail systémů

4. MS Office 365

Rozsah: 56 hodin pro 1 účastníka
Ověření znalostí: Praktická zkouška
Maximální jednotková cena za účastníka: 37 000,- Kč bez DPH
Maximální počet účastníků: 2
Místo realizace vzdělávací aktivity: Praha, Brno
Osnova kurzu:

Modul I – Migrujeme do Office 365

- Přehled služeb Office 365
- Vlastnosti Office 365 služeb
- Praktická konfigurace Office 365
- Připojení klientů
- Migrace stávajících dat z on-premisses system
- Přechod na plný provoz Office 365 cloud řešení

Modul II – Office 365 – nasazení a správa

- Plánování a porozumění technologii Office 365
- Vytváření zákaznických účtů (tenant)
- Zajištění konektivity klientů a jejich síťových parametrů
- Správa uživatelů a licencí

- Správa bezpečnostních skupin a distribučních seznamů
- Správa účtů pomocí Windows PowerShell skriptů
- Řízení rolí správců v prostředí cloudu
- Správa hesel a jejich zásady
- User-driven nasazení a připojení klientských zařízení
- Podnikové nasazení Office 365 ProPlus
- Telemetrie, sledování výkonu a výstupy sestav
- Vlastní emailové domény, jejich vytváření a správa
- Doporučené postupy migrace mailboxů do cloudového prostředí
- Sdílení s externími uživateli
- Plánování Exchange Online služeb
- DNS záznamy pro Exchange Online
- Osobní archivační zásady
- Emailové adresy uživatelů
- Externí kontakty, prostředky a skupiny
- Správa kolekcí webů v SharePoint Online
- Externí přístup do SharePoint Online
- Plánování prostředí SharePoint Online
- Nastavení Lync Online
- Příprava firemního Active Directory pro spolupráci s cloudem
- Nastavení DirSync
- Synchronizace účtů pomocí DirSync a jejich správa v kombinaci s cloudem
- Plánování AD FS ověřování
- Zjištění a řešení výpadků služeb
- Sledování zdraví služeb
- Vytváření sestav výsledků sledování

5. Linux – instalace a administrace systému, Linux v sítích a virtualizace Linux

Rozsah: 80 hodin pro 1 účastníka
Ověření znalostí: Praktická zkouška
Maximální jednotková cena za účastníka: 38 000,- Kč bez DPH
Maximální počet účastníků: 5
Místo realizace vzdělávací aktivity: Praha, Brno
Osnova kurzu:

Modul I – Linux – instalace

- Historie a filozofie operačních systémů UNIX a LINUX (BSD, System V)
- Standardizace POSIX, Single Unix Specification - SUS, Linux Standard Base - LSB
- Vývoj Linuxu, projekt GNU a Free Software Foundation, licence GPL
- Alternativy k Linuxu, systémy FreeBSD, OpenBSD, OpenSolaris, atd.
- Zdroje informací a dokumentace
- Operační systém CentOS
- Operační systému RedHat, Fedora, RHEL
- Komunitní systém CentOS
- Vývojový cyklus distribuce, podpora CentOS
- Možnosti a typy instalace
- Prohlídka instalačního média
- Instalace systému CentOS krok za krokem
- Zahájení instalace
- Rozdělení pevného disku, základní informace o diskových zařízeních v Linuxu, softwarový RAID, LVM, používané souborové systémy (ext2, ext3, ext4, ReiserFS, JFS, XFS, atd.)
- Výběr instalovaných balíků
- Další možnosti a volby instalační procedury

- Základní administrace a správa
- Přehled adresářové struktury, norma FHS
- Textový a grafický režim, přihlášení do systému, základní přehled a prohlídka systému
- Midnight Commander, základní nástroj pro práci se soubory v systému
- Správa uživatelských účtů
- Soubory, vlastnictví, přístupová práva
- Souborové systémy, vytváření, kontrola a oprava, práce se souborovými systémy
- Správa balíků, systém RPM, nástroj YUM, repozitáře, aktualizace, atd.

Modul II – Linux – administrace systému

- Příkazový interpretr BASH
- Základní práce s BASH, login shell, změna Shellu
- Historie příkazů, doplňování, konfigurace
- Proměnné prostředí, aliasy
- Přesměrování, roury
- Správa procesů
- Řízení úloh (jobs control)
- Správa procesů, signály
- Správa systému
- Informace o systémových zdrojích, nástroje top, adresář /proc a /sys
- Start systému, proces init (proces upstart)
- Startovací rc skripty
- Monitorování zátěže systému
- Logování a monitorování systému
- Princip sběru logů v systémech UNIX
- Syslogd a Rsyslogd
- Rotování logů
- Analýza logů
- Plánování úloh podle času
- Plánování úloh pomocí at, cron, fcron.
- Nastavení správného času, protokol NTP
- Zálohování
- Metody zálohování, celkové, inkrementální, blokové, souborové
- Nástroje tar, cpio, partclone, dump-restore, rsync, rdiff-backup
- Jádro Linuxu
- Funkce jádra systému
- Zavaděč GRUB
- Moduly jádra, nástroje pro práci s moduly

Modul III – Linux v sítích

- Síťová architektura, sítě TCP/IP
- Protokoly IP, TCP, UDP
- Adresy IP, třídy adres, beztřídní adresování
- Podsítě, maska podsítě
- Směrování , statické, dynamické
- DNS
- Ostatní vlastnosti a mechanismy TCP/IP , IPv6
- Sítě TCP/IP v Linuxu
- Konfigurace rozhraní, nástroj ifconfig
- Směrování, nástroj route
- Pokročilá konfigurace, nástroj ip
- Základy QOS, nástroj tc
- Nastavení klienta DNS, nástroje host, dig
- Nástroje netstat, atd.
- Superdaemon inetd, xinetd
- TCP wrapper
- Netfilter

- Koncepce a schéma Netfilteru
- Syntaxe nástroje iptables
- Praktické příklady filtrovacích pravidel
- Překlad adres NAT
- Terminálové služby v Linuxu
- Telnet a ti druzí
- Systém SSH
- Systémy grafického terminálu VNC, NX

Modul IV – Virtualizace v Linuxu

- Úvod do virtualizačních technologií
- Motivace a důvody proč virtualizovat - efektivní rozložení zátěže, redukce nákladů na serverovou infrastrukturu, modernizace HW, pružná reakce na potřeby uživatelů, konsolidace serverů a aplikací
- Principy a technologie virtualizace - emulace, paravirtualizace, plná virtualizace, atd.
- Základní důležité pojmy
- Systém OpenVZ
- Popis OpenVZ, vhodnost nasazení, atd.
- Příprava prostředí pro provoz OpenVZ
- Nastavení OpenVZ
- Nástroj vzctl, atd
- Instalace hostovaných systémů
- Řízení a ovládání hostovaných systémů
- Pokročilá konfigurace síťování, přidělovaní zdrojů, diskových kvót, atd.
- Migrace běžících systémů
- Systém XEN
- Popis systému XEN, vhodnost nasazení, atd.
- Příprava prostředí pro provoz XEN
- Nastavení XEN
- Nástroj xm
- Instalace hostovaných systémů
- Řízení a ovládání hostovaných systémů
- Pokročilá konfigurace síťování, přidělovaní zdrojů, atd.
- Migrace běžících systémů
- Systém Qemu
- Popis systému Qemu, vhodnost nasazení, atd.
- Základní užití Qemu
- Management diskových obrazů pomocí nástroje qemu-img
- Instalace hostovaných systémů a práce s nimi
- Řízení a ovládání hostovaných systémů pomocí Qemu monitoru
- Pokročilá konfigurace síťování, přidělovaní zdrojů, atd.
- Systém KVM
- Popis systému KVM, vhodnost nasazení, atd.
- Příprava prostředí pro provoz KVM
- Nastavení KVM
- Nástroj qemu-kvm
- Instalace hostovaných systémů
- Řízení a ovládání hostovaných systémů
- Pokročilá konfigurace síťování, přidělovaní zdrojů, atd.
- Knihovna libvirt, nástroje virsh, virt-install, virt-manager a oVirt
- Popis vlastností knihovny libvirt
- Obecné ovládací nástroje pro virtualizační technologie postavené nad knihovnou libvirt
- Systém VirtualBox
- Popis systému VirtualBox, vhodnost nasazení, atd.
- Instalace hostovaných systémů
- Řízení a ovládání hostovaných systémů
- Pokročilá konfigurace síťování, přidělovaní zdrojů, atd.

6. Standardy HelpDesk, komunikace supportu

Rozsah: 16 hodin pro 1 účastníka
Ověření znalostí: Praktická zkouška
Maximální jednotková cena za účastníka: 7 000,- Kč bez DPH
Maximální počet účastníků: 4
Místo realizace vzdělávací aktivity: Praha, Brno
Osnova kurzu:

- Procesní principy fungování supportu jako celku
- Faktory komunikace vedoucí ke „spokojenosti“ se supportem.
- Nejčastější komunikační chyby v oblasti podpory zákazníků
- Základní principy spokojenosti zákazníků s komunikací
- Komunikační kanály a jejich preference v rámci jednotlivých fází procesu supportu
- Proces zpracování zákaznického požadavku a navázané komunikační techniky
- Proces vytváření zákaznického požadavku
    - základní principy formulování servisního požadavku
    - zajištění informování zákazníka
    - systematické dotazování zákazníka
    - zjištění příčin požadavků
    - techniky zamezení nedorozumění
    - kvalifikace požadavku
- Systémy a procesy řešení požadavku
    - interní zadání části řešení formou S.M.A.R.T. úkolu
    - předání výstupu řešení
    - akceptace výstupu řešení

7. MS SQL – dotazy typu SQL

Rozsah: 64 hodin pro 1 účastníka
Ověření znalostí: Praktická zkouška
Maximální jednotková cena za účastníka: 34 000,- Kč bez DPH
Maximální počet účastníků: 1
Místo realizace vzdělávací aktivity: Praha, Brno
Osnova kurzu:

Modul I – Optimalizace SQL dotazů v MySQL

Rekapitulace pokročilých dotazů s cílem optimalizace výkonu

- Integritní omezení
- Spojování datových zdrojů
- Poddotazy a operátoři

Indexy

- Struktura a typy indexů
- Návrh a tvorba indexů
- Použití indexu příkazem SELECT
- Explain
- Fulltextové vyhledávání a indexy

Optimalizace výkonu

- Restrukturalizace dotazu
- Praktické postupy při optimalizaci

Další typy optimalizace

- Partitioning
- Optimalizace tabulek
- Cache
- Konfigurace MySQL

- Důležité konfigurační parametry při optimalizaci

Modul II - Optimalizace, ladění a monitorování T-SQL dotazů

Struktura procesování dotazu
- Architektura SQL Serveru
- Procesování dotazů
- Proces optimalizace dotazů
- Operační systém SQL Serveru, paměť, CPU, vlákna
- Performance killers

Metody monitorování T-SQL dotazů a serveru
- Performance Monitor
- SQL Profiler
- Dynamic Management Views
- Activity monitor
- Data Collector
- Extended Events
- Exekuční plán a statistiky
- Analýza výsledků monitorování

Analýza, návrh a strategie použití indexů
- Detailní popis významu a použití indexů
- Návrh indexů a strategie použití při optimalizaci
- Statistiky
- Postupy pro údržbu indexů
- Monitorování použití indexů

Exekuční plány
- Definice plánů a způsob použití
- Čtení a analýza exekučních plánů
- Způsob ukládání plánů
- Problematika plánů adhoc dotazů a procedur
- Monitorování plánů a odhalování výkonnostních problémů

Transakce a zámky
- Transakční zpracování a konkurenční přístup
- Problematika zámků
- Transaction Isolation Level

Modul III – Pokročilá administrace MySQL

Partitioning
- Popis, typy a příklady použití
- Tvorba a konfigurace partition tabulek

Replikace
- Popis procesu replikace
- Návrh topologie replikací
- Postupy a použití replikace
- Monitorování

Storage Engines
- InnoDB
- MyISAM
- MEMORY
- CSV

- MERGE
- FEDERATED
- ARCHIVE

Vysoká dostupnost

- Návrh řešení vysoké dostupnosti dle požadavků
- Windows Clustering
- MySQL NDB Cluster
- DRDB/Corosync Clustering

Disaster Recovery

- Porovnání HA vs. DR
- Tvorba plánu a dokumentace
- Testování HADR