STREDNÁ PRIEMYSELNÁ ŠKOLA ELEKTROTECHNICKÁ

**Servery**

**JAROSLAV PETRUŇ**

2024

Obsah

Obsah 2

Anotácia 3

1 Servery 4

1.1 Hlavné funkcie serverov 4

1.1.1 Ukladanie a získavanie dát 4

1.1.2 Hosting webových stránok a aplikácii 5

1.1.3 E-mailové služby 5

1.1.4 Správa databáz 5

1.1.5 Bezpečnosť 5

1.2 Prečo sú servery dôležité? 6

1.2.1 Vysoká spoľahlivosť 6

1.2.2 Vzdialené spravovanie 6

1.2.3 Škálovateľnosť 6

1.2.4 Odolnosť voči poruchám 6

1.2.5 Monitorovanie a upozorňovanie 7

2 Serverové komponenty 8

2.1 Hardvér 8

2.1.1 Procesor (CPU) 8

2.1.2 Pamäť (RAM) 8

2.1.3 Úložisko 8

2.1.4 Sieťové komponenty 8

2.1.5 Napájanie 9

2.1.6 Chladenie 9

2.2 Softvér 9

2.3 Virtualizácia serverov 11

3 Produkt 12

3.1 Text a jeho obsah 12

3.2 Farby, Dizajn 12

4 Záver 14

Zoznam použitej literatúry (Nadpis Kapitoly, bez čísla) 15

Anotácia

Táto práca poskytuje komplexný prehľad o serveroch a ich kľúčovej úlohe v súčasných počítačových prostrediach. Zaoberá sa základnými konceptami serverov a vysvetľuje ich funkciu. Práca preskúmava rôzne typy serverov, od webových serverov po databázové servery a vysvetľuje ich jedinečné funkcie a použitie. Ďalej diskutuje o hardvérových komponentoch serverov, a zdôrazňuje ich význam pri zabezpečení efektívnosti a spoľahlivosti prevádzky serverov. Svojím dôkladným preskúmaním technológií a funkčností serverov táto práca slúži ako cenný zdroj pre profesionálov, výskumníkov a študentov, ktorí hľadajú hlbšie porozumenie infraštruktúry serverov v súčasných počítačových prostrediach.

**Annotation**

This work provides a comprehensive overview of servers and their key role in today's computing environments. It deals with the basic concepts of servers and explains their function. The work explores different types of servers, from web servers to database servers, explaining their unique features and uses. Furthermore, it discusses the hardware components of servers, and emphasizes their importance in ensuring the efficiency and reliability of server operations. With its thorough examination of server technologies and functionality, this work serves as a valuable resource for professionals, researchers, and students seeking a deeper understanding of server infrastructure in today's computing environments.

1. Servery

Server je špecializovaný počítač alebo softvérový systém navrhnutý na poskytovanie služieb, dát alebo zdrojov iným počítačom, známe ako klienti, prostredníctvom siete. Tieto služby môžu zahŕňať poskytovanie webových stránok a e-mailu, uchovávanie a správu súborov alebo prevádzkovanie aplikácií. Tieto zariadenia fungujú na modely klient-server, kde klienti žiadajú konkrétne služby alebo zdroje a server tieto žiadosti plní. Servery sa líšia od osobných počítačov svojím účelom a schopnosťami. Zatiaľ čo osobné počítače sú optimalizované na individuálne používanie a majú užívateľsky prívetivé rozhranie, servery sú postavené pre výkon, spoľahlivosť a škálovateľnosť, aby zvládli viacero žiadostí od mnohých klientov súčasne. Úloha servera sa dá prirovnať k úlohe knihovníka vo veľkej digitálnej knižnici. Organizuje a ukladá informácie, zabezpečuje, že sú prístupné, spoľahlivé a bezpečné pre každého, kto ich potrebuje.

* 1. Hlavné funkcie serverov

Servery sú digitálne ťažné kone, ktoré poháňajú veľkú časť nášho moderného sveta. Aby sme pochopili ich význam, je potrebné porozumieť širokej škále úloh, ktoré môžu vykonávať. Vždy sú zapnuté, pretože sa bežne používajú na poskytovanie služieb, ktoré sú neustále požadované, takže väčšina serverov sa nikdy nevypína. Následkom toho, keď servery zlyhajú, môžu spôsobiť množstvo problémov používateľom sietí a firmám. Na zmiernenie týchto problémov sú servery často nastavené tak, aby boli odolné voči chybám.

* + 1. Ukladanie a získavanie dát

Jednou z primárnych funkcií servera je ukladanie a správa dát. Tieto dáta môžu zahŕňať všetko od súborov a dokumentov po databázy a mediálny obsah. Servery poskytujú centralizované miesto na ukladanie a získavanie týchto informácií, čím ich robia prístupnými pre autorizovaných používateľov z rôznych miest. Súborové servery sú určené na ukladanie a zdieľanie súborov v rámci siete. Zabezpečujú, že súbory sú prístupné pre autorizovaných používateľov a často zahŕňajú povolenia a bezpečnostné funkcie na ochranu citlivých dát.

* + 1. Hosting webových stránok a aplikácii

Keď prehliadate internet, webové stránky, ktoré navštívite, sú zvyčajne hostované na webových serveroch. Tieto servery uchovávajú súbory webovej stránky a doručujú ich do vášho webového prehliadača, keď požiadate o stránku. Spracúvajú všetko od textu a obrázkov po videá a interaktívne funkcie. Mnohé aplikácie a softvérové služby sú hostované na serveroch namiesto toho, aby bežali na jednotlivých zariadeniach. Tieto servery poskytujú potrebný výpočtový výkon a zdroje na prevádzku aplikácií, ako sú online hry, produktívne balíky a kolaboratívne nástroje.

* + 1. E-mailové služby

E-mailové servery riadia tok elektronických správ. Prijímajú, uchovávajú a distribuujú e-maily svojim zamýšľaným príjemcom. Okrem toho sa starajú o úlohy, ako je filtrovanie spamu a autentifikácia používateľov. Servery zohrávajú kľúčovú úlohu pri umožňovaní rôznych iných foriem komunikácie, ako sú napríklad okamžité správy, VoIP (Voice over Internet Protocol) a videokonferencie. Umožňujú interakcie v reálnom čase a výmenu dát medzi používateľmi.

* + 1. Správa databáz

Databázové servery spravujú a organizujú štruktúrované dáta. Databáza je organizovaná zbierka dát s preddefinovanými vlastnosťami, ktoré môžu byť zobrazené v tabuľke. Klienti týchto serverov sú tabuľkové procesory, účtovné softvéry, softvéry na spravovanie majetku alebo prakticky akýkoľvek počítačový program, ktorý využíva dobre organizované dáta, najmä vo veľkých množstvách. Sú kľúčové pre aplikácie, ktoré sa spoliehajú na databázy pre ukladanie, získavanie a spracovanie dát. Databázové servery zabezpečujú konzistenciu dát, spoľahlivosť a efektívne vyhľadávanie.

* + 1. Bezpečnosť

Bezpečnostné servery, vrátane firewallov a systémov detekcie narušenia (IDS), chránia siete a dáta pred kybernetickými hrozbami. Monitorujú sieťovú prevádzku, filtrujú škodlivú činnosť a uplatňujú bezpečnostné politiky. Zálohovacie servery automatizujú proces vytvárania kópií dát na účely obnovy po katastrofe a prevencie straty dát. Tieto servery ukladajú dáta redundantne a umožňujú rýchlu obnovu v prípade zlyhania systému alebo poškodenia dát. Autentifikačné servery kontrolujú prístupové práva a spravujú povolenia na základe rolí používateľov alebo hierarchií. Zaisťujú, že používatelia majú prístup len k tým častiam systému alebo informáciám, ktoré sú pre ich rolu nevyhnutné.

* 1. Prečo sú servery dôležité?

Servery ticho vykonávajú kritické úlohy, ktoré sú základom nášho prepojeného sveta. Zohrávajú kľúčovú úlohu pri formovaní toho, ako komunikujeme, pristupujeme k informáciám, obchodujeme a ukladáme dáta. V skutočnosti nie je prehnané povedať, že bez serverov by internet, ako ho poznáme, nemohol existovať. Sú navrhnuté so súborom funkcií, ktoré ich odlišujú od bežných počítačov a robia ich vhodnými pre ich špecifické úlohy. Tieto vlastnosti sú nevyhnutné pre zabezpečenie spoľahlivosti, škálovateľnosti a výkonu v serverovom prostredí.

* + 1. Vysoká spoľahlivosť

Servery sú navrhnuté tak, aby fungovali nepretržite bez prerušenia. Obsahujú redundantné hardvérové komponenty, ako sú napájacie zdroje, ventilátory a úložné zariadenia, ktoré minimalizujú riziko výpadku spôsobeného poruchou hardvéru. Sú vybavené výkonnými procesormi (CPU), dostatkom pamäte (RAM) a rýchlymi úložiskami(SSD), aby zvládli náročné pracovné zaťaženie. Sú optimalizované na úlohy, ako je spracovanie dát, virtualizácia a hosťovanie služieb, ktoré vyžadujú rýchlu odozvu. Často majú viacero sieťových kariet (NIC), aby zabezpečili vyváženie zaťaženia. To zabezpečuje neprerušenú sieťovú konektivitu a optimálny výkon.

* + 1. Vzdialené spravovanie

Servery často poskytujú možnosti vzdialeného spravovania, ktoré umožňujú správcom vzdialený prístup a ovládanie servera. Táto funkcia je kľúčová pri riešení problémov, údržbe a aktualizáciách, najmä v prostrediach dátových centier.

* + 1. Škálovateľnosť

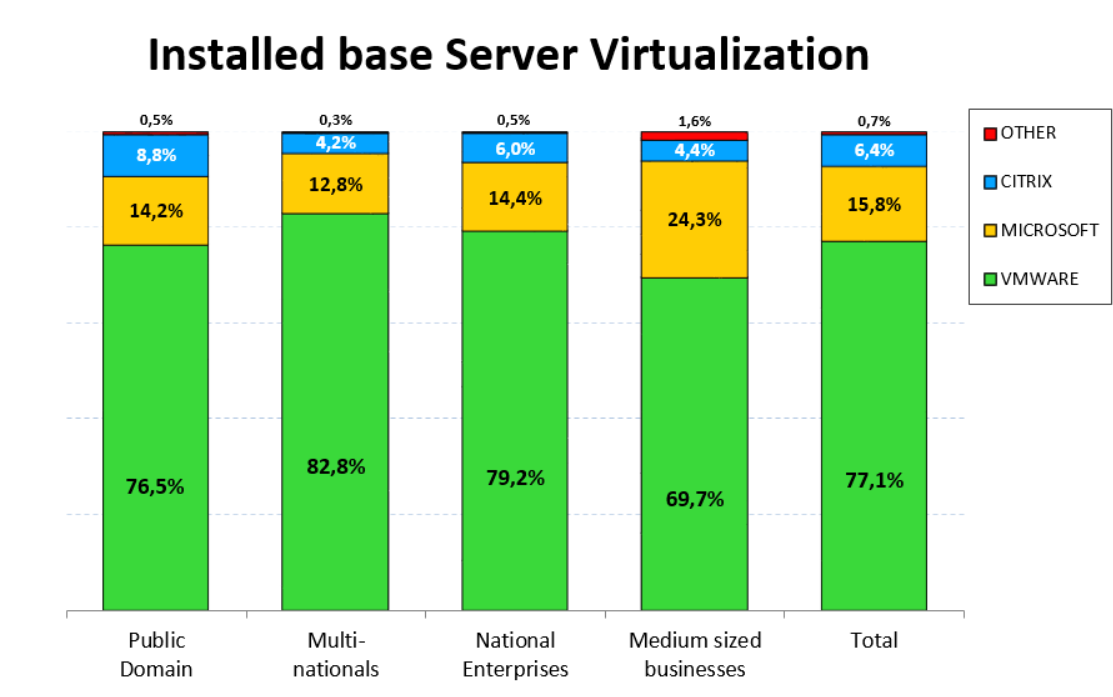
Servery sú navrhnuté tak, aby umožnili rast. Ponúkajú rozšíriteľné hardvérové konfigurácie, vrátane dodatočných zásuviek pre CPU, slotov pre RAM a úložných jednotiek, čím sa zabezpečuje, že server zvládne zvýšené zaťaženie v priebehu času.

* + 1. Odolnosť voči poruchám

Servery dokážu elegantne zvládnuť zlyhania hardvéru. Funkcie ako hot-swappable komponenty (komponenty vymeniteľné za chodu) a pamäť s korekciou chýb (ECC) pomáhajú udržať server v prevádzke aj pri problémoch s hardvérom. Funkcie vyrovnávania záťaže rozdeľujú prichádzajúcu sieťovú prevádzku na viacero serverov, aby zabezpečili optimálne využitie zdrojov a zabránili preťaženiu ktoréhokoľvek servera. To zlepšuje celkový výkon a dostupnosť systému.

* + 1. Monitorovanie a upozorňovanie

Servery sú vybavené nástrojmi na monitorovanie, ktoré sledujú výkon systému, využitie zdrojov a potenciálne problémy. Administrátori dostávajú upozornenia a notifikácie, aby mohli problémy riešiť čo najskôr. Serverové operačné systémy a riadiaci softvér ponúkajú nástroje na alokáciu a správu zdrojov. Tieto nástroje umožňujú administrátorom priradiť zdroje CPU, RAM a úložiska konkrétnym úlohám alebo virtuálnym strojom. Mnoho serverov podporuje virtualizačné technológie, čo umožňuje vytváranie viacerých virtuálnych strojov (VM) na jednom fyzickom serveri. Virtualizácia zvyšuje využitie zdrojov a zjednodušuje správu serverov.



Tab. 1 Virtualizácia serverov v rôznych prostrediach

1. Serverové komponenty

Servery sú zložité systémy, ktoré pozostávajú z rôznych hardvérových a softvérových komponentov, ktoré spolupracujú s cieľom spoľahlivo poskytovať zamýšľané funkcie. Pochopenie kľúčových častí servera je nevyhnutné pre efektívnu správu a údržbu tejto kritickej infraštruktúry.

* 1. Hardvér

Serverový hardvér je špeciálne navrhnutý pre spoľahlivú, nepretržitú prevádzku a schopnosť zvládať veľké zaťaženie.

* + 1. Procesor (CPU)

Servery sú vybavené výkonnými procesormi, často z rodín serverových čipov, ako sú Intel Xeon alebo AMD EPYC. Tieto procesory majú viac jadier a vyšší počet vlákien, čo im umožňuje vykonávať viac úloh naraz a spracovávať náročné výpočty. Mnohé servery majú viacero CPU socketov, čo umožňuje inštaláciu viacerých procesorov pre vyšší výkon.

* + 1. Pamäť (RAM)

Servery majú veľkú kapacitu pamäte RAM, ktorá môže dosahovať desiatky alebo stovky gigabajtov. Vysoká kapacita RAM umožňuje serveru pracovať s veľkými databázami a umožňuje beh viacerých aplikácií súčasne. Pamäť servera často zahŕňa funkcie ako ECC (Error-Correcting Code), čo pomáha detekovať a opravovať chyby v pamäti.

* + 1. Úložisko

Servery používajú rôzne typy úložísk, ako sú rýchle SSD (solid-state drives) pre rýchly prístup k dátam a HDD (hard disk drives) pre vysokú kapacitu. Servery môžu mať viac diskových jednotiek v rôznych konfiguráciách, vrátane RAID (Redundant Array of Independent Disks), ktorý poskytuje redundanciu a ochranu proti strate dát.

* + 1. Sieťové komponenty

Servery majú viacero sieťových rozhraní, známych ako NIC (Network Interface Cards). Tieto rozhrania umožňujú serverom pripojiť sa k rôznym sieťam a zabezpečujú redundanciu a vyvažovanie záťaže. Vysokorýchlostné sieťové pripojenia, ako je 10 GbE (10-gigabit Ethernet), sú bežné pre moderné servery.

* + 1. Napájanie

Servery sú vybavené viacerými napájacími zdrojmi, ktoré umožňujú serverom pokračovať v prevádzke aj v prípade zlyhania jedného z napájacích zdrojov. Táto redundancia je kľúčová pre zabezpečenie nepretržitého chodu serverov v kritických aplikáciách.

* + 1. Chladenie

Servery majú efektívne chladiace systémy, ktoré zabraňujú prehriatiu. To môže zahŕňať viac ventilátorov, optimalizované prúdenie vzduchu a tepelné senzory na monitorovanie teploty. Chladenie je dôležité, aby sa zabránilo poškodeniu komponentov a udržala spoľahlivosť servera. Vzdušné chladenie a vodné chladenie sú dva hlavné spôsoby udržiavania optimálnej teploty v serveroch a počítačoch. Vzdušné chladenie využíva ventilátory a chladiče na odvádzanie tepla, pričom je to jednoduchá a cenovo dostupná metóda, ktorá je však pri vysokých teplotách menej efektívna a hlučnejšia. Vodné chladenie používa kvapalinu na efektívnejšie odvádzanie tepla, čo ho robí vhodným pre vysokovýkonné systémy; je však drahšie a vyžaduje viac údržby. Obe metódy majú svoje výhody a nevýhody, a ich výber závisí od požiadaviek na výkon, tichú prevádzku a rozpočet.

* 1. Softvér

Operačné systémy sú základným softvérom serverov, ktoré umožňujú ich funkciu a komunikáciu s ostatnými počítačmi. Operačný systém riadi hardvérové komponenty servera, spravuje zdroje a poskytuje platformu pre spúšťanie aplikácií a služieb. Existuje mnoho rôznych operačných systémov používaných na serveroch, pričom každý z nich má špecifické výhody a je vhodný pre určité typy úloh.

1. Linuxové operačné systémy sú populárne pre servery kvôli svojej stabilite, bezpečnosti a flexibilite. Bežne sa používajú v prostrediach, kde je dôležitý otvorený zdrojový kód, prispôsobiteľnosť a možnosť prevádzky rôznych aplikácií. Distribúcie ako Ubuntu Server, CentOS ,Red Hat Enterprise Linux a Debian sú často využívané v rôznych serverových aplikáciách, vrátane webových serverov, databázových serverov, a aplikácií, ktoré potrebujú vysokú úroveň prispôsobenia. Linuxové servery sú často využívané v podnikových prostrediach, kde sú požiadavky na vysokú stabilitu, bezpečnosť a úsporu nákladov. Tieto systémy poskytujú silnú podporu pre virtualizáciu a kontejnery, čo umožňuje efektívnu správu zdrojov a škálovateľnosť.
2. Windows Server, operačný systém od spoločnosti Microsoft, je populárny v podnikových prostrediach, kde sa používajú aj iné produkty Microsoft, ako sú Active Directory, Microsoft Exchange, a Microsoft SQL Server. Je známy pre svoju užívateľskú prívetivosť a širokú podporu hardvéru. Windows Server je často využívaný v prostrediach, kde je potrebná silná integrácia s inými produktmi Microsoft a kde sa požaduje jednoduchá administrácia a podpora pre aplikácie založené na platforme Microsoft. Poskytuje tiež robustné nástroje pre správu, ako je PowerShell a Microsoft System Center.
3. Unix poskytuje stabilné a spoľahlivé prostredie pre servery. Tento operačný systém sa používa v rôznych odvetviach, vrátane telekomunikácií, financií a akademických inštitúcií. Unix je známy svojou modularitou a flexibilitou, čo umožňuje prispôsobenie podľa potrieb používateľov a aplikácií. Unixové operačné systémy tiež ponúkajú silnú podporu pre multitasking, čo je dôležité v serverových prostrediach, kde servery často súčasne spracovávajú viacero požiadaviek. Vďaka silnému zabezpečeniu a robustnej architektúre je Unix považovaný za bezpečný a spoľahlivý systém pre kritické aplikácie. Unix je vhodný pre servery, ktoré vyžadujú vysokú spoľahlivosť a kde je dôležitá kompatibilita s ďalšími systémami. Unixové systémy sú tiež známe svojou stabilitou, čo z nich robí obľúbenú voľbu pre dlhodobé prevádzky a infraštruktúry, ktoré potrebujú minimalizovať výpadky alebo údržbu.
4. Apple ponúka vlastné serverové riešenia, no nie sú tak často používané ako Linux alebo Windows. macOS Server bol navrhnutý na integráciu s ostatnými zariadeniami Apple a je zameraný na malé až stredné podniky, ktoré už využívajú produkty Apple. Poskytuje rôzne funkcie, ako je správa používateľov, zdieľanie súborov a hosting webových stránok. Apple OS sa často používa v prostrediach, kde sú zariadenia Apple primárnou platformou a kde je potrebné zabezpečiť konzistentný zážitok pre používateľov zariadení Apple. V súčasnosti sa však macOS Server stáva menej dôležitým, pretože mnoho jeho funkcií je možné dosiahnuť pomocou iných riešení alebo cloudových služieb.
   1. Virtualizácia serverov

Virtualizácia serverov je technológia, ktorá umožňuje vytvorenie viacerých virtuálnych strojov (VM) na jednom fyzickom serveri. Každý z týchto virtuálnych strojov funguje ako samostatný server s vlastným operačným systémom a aplikáciami, čo poskytuje vysokú flexibilitu a efektívne využitie zdrojov. Virtualizácia je bežne využívaná v dátových centrách a podnikových prostrediach kvôli jej schopnosti znižovať náklady a zvyšovať škálovateľnosť.

1. Virtualizácia serverov prináša niekoľko dôležitých výhod. Jednou z nich je možnosť reštartovať každý virtuálny server nezávisle, čo znamená, že problémy s jedným serverom neovplyvnia ostatné. Táto schopnosť zlepšuje spoľahlivosť a pružnosť serverovej infraštruktúry. Okrem toho virtualizácia znižuje náklady na hardvér tým, že umožňuje rozdeliť jeden fyzický server na viacero virtuálnych súkromných serverov, čím sa optimalizuje využitie zdrojov. Ďalšou významnou výhodou je jednoduchá obnova po katastrofe, pretože vo virtualizovaných prostrediach je dáta možné rýchlo presúvať medzi servermi a sú dostupné z rôznych miest. Toto poskytuje robustné riešenie na ochranu pred stratou dát a rýchlejšiu obnovu v prípade poruchy. Navyše, virtualizácia umožňuje používateľom bezpečne uchovávať súkromné informácie v dátových centrách, čím zvyšuje bezpečnosť a umožňuje flexibilnejší prístup k dátam.
2. Hlavnou nevýhodou virtualizácie serverov je, že ak sa server odstaví, všetky webové stránky, ktoré na ňom bežia, prestanú existovať. Účinnosť virtuálnych prostredí sa nedá jednoducho zmerať. Virtualizácia tiež vyžaduje značné množstvo pamäte RAM. Nastavenie a údržba virtualizácie môže byť náročná úloha. Okrem toho virtualizácia nie je podporovaná pre mnoho základných databáz a aplikácií.
3. Produkt

Mojím cieľom bolo, aby každý, kto sa stretne s mojím učebným materiálom, získal prehľad a základné pochopenie témy serverov - ako fungujú, aké sú ich funkcie, z čoho sa skladajú a ako sú zabezpečené. Aby bol môj materiál prístupný pre čo najširšiu skupinu ľudí, musel som zvážiť niekoľko kľúčových faktorov, ako sú text, obrázky a farby. Uvedomoval som si tiež, že niektorí čitatelia môžu byť v tejto oblasti nováčikmi, a preto som sa snažil prispôsobiť obsah tak, aby bol zrozumiteľný aj pre tých, ktorí sa s touto témou stretávajú po prvýkrát.

* 1. Text a jeho obsah

1. Zrozumiteľnosť a jednoduchosť: Pri príprave textu som sa snažil vyhýbať zložitým frázam a odborným termínom, ktoré by mohli byť mätúce pre niekoho, kto sa v téme serverov nevyzná. Používal som priamy a jednoduchý jazyk, ktorý umožnil, aby každý mohol pochopiť vysvetľované koncepty. Tento prístup pomohol zvýšiť zrozumiteľnosť a zabezpečil, že obsah bol prístupný pre širšie publikum.
2. Štruktúra a organizácia: Každá sekcia má jasný nadpis, ktorý čitateľovi pomáha zorientovať sa v obsahu. Obsah som organizoval tak, aby mal plynulý tok, s dôrazom na postupné budovanie vedomostí. Použil som odrážky, ktoré uľahčujú rýchle pochopenie kľúčových bodov. Taktiež som zvýraznil tie najdôležitejšie informácie, aby čitateľovi ľahko padli do oka.
   1. Farby, Dizajn

Pri tvorbe môjho produktu som veľmi dbal na jeho vizuálnu stránku, ako sú farby, dekorácie a obrázky. Snažil som sa nájsť niečo, čo by bola kombinácia jednoduchosti, profesionality a elegancie.



Obr. 1 Hlavné farby produktu

Kombinácia týchto farieb môže evokovať pocity profesionality, pokoja a stability, pričom zachováva minimalistický a elegantný vzhľad. Dbal som aj na rovnováhu medzi farbami, pretože ak by nebola dodržaná, materiál mohol byť ťažší na pochopenie a orientáciu.

A computer chip and text

Description automatically generated

Obr. 2 Príklad štruktúry produktu

Obrázky v tejto sekcii slúžia ako špecifický príklad k materiálu, ktorý je rozoberaný. Slúžia k tomu, aby si čitateľ vedel predstaviť, ako daný komponent vyzerá, čo uľahčuje plynulosť, ako aj jednoduchosť a pochopiteľnosť celého produktu.

1. Záver

Servery sú základným pilierom moderných technologických systémov, poskytujúc rozmanité funkcie, ktoré poháňajú náš prepojený svet. V rámci teoretického prístupu sme preskúmali, čo servery sú, aké úlohy plnia a z čoho sa skladajú.

Z hľadiska funkcií servery umožňujú zdieľanie zdrojov, hostovanie webových stránok, správu databáz, a poskytujú emailové služby. Tieto funkcie sú nevyhnutné pre naše každodenné používanie technológií a sú základom pre mnoho moderných aplikácií a služieb.

Servery sú zložené z rôznych hardvérových komponentov, ako sú procesory, pamäť, úložisko a sieťové prvky, a softvérových komponentov, vrátane operačných systémov a serverových aplikácií.

Virtualizácia serverov bola identifikovaná ako kľúčová technológia, ktorá umožňuje efektívnejšie využitie hardvéru, znižuje náklady a poskytuje vyššiu flexibilitu. Vďaka virtualizácii môžeme na jednom fyzickom serveri vytvoriť viacero virtuálnych strojov, čo zvyšuje škálovateľnosť a zjednodušuje správu.

Celkový prínos serverov pre spoločnosť je obrovský. Umožňujú nám prístup k informáciám, efektívnu komunikáciu, ukladanie dát a poskytovanie rozmanitých služieb. Bez serverov by mnohé aspekty nášho technologického sveta neboli možné.

Zoznam použitej literatúry

1. Monteclaro, Allan Jay What Is a Server? | Definition, Types, and Features [online]. [cit. 2024-04-12] Dostupné na internete: [What Is a Server? | Definition, Types, and Features (serverwatch.com)](https://www.serverwatch.com/guides/what-is-a-server/)
2. ayusharma0698 What is a Server? [online]. [cit. 2024-04-12] Dostupné na internete: [What is a Server? - GeeksforGeeks](https://www.geeksforgeeks.org/what-is-server/)
3. Moes, Tibor What is a Server? Everything You Need to Know [online]. [cit. 2024-04-12] Dostupné na internete: [What is a Server? Everything You Need to Know (softwarelab.org)](https://softwarelab.org/blog/what-is-a-server/)
4. What Are Servers? Types, Functions, & How It Works! [online]. [cit. 2024-04-13] Dostupné na internete: [What are Servers? Types, functions, & how it works! | TechBriefers](https://techbriefers.com/what-are-servers-types-functions-and-how-servers-work/)
5. TOP 5 SERVER PROCESSORS IN 2022 [online]. [cit. 2024-04-14] Dostupné na internete: [Top 5 Server Processors in 2022 | BlueVPS](https://bluevps.com/blog/top-5-server-processors-in-2022#:~:text=Top%205%20Server%20Processors%20in%202022%201%20Intel,not%20as%20difficult%20as%20it%20might%20seem.%20)
6. himanshubanodha Database Schemas [online]. [cit. 2024-04-14] Dostupné na internete: [Database Schemas - GeeksforGeeks](https://www.geeksforgeeks.org/database-schemas/)
7. Mayhew, Rubie How Much RAM Do Servers Have [online]. [cit. 2024-04-14] Dostupné na internete: [How Much RAM Do Servers Have | Robots.net](https://robots.net/tech/how-much-ram-do-servers-have/#:~:text=Types%20of%20RAM%20commonly%20used%20in%20servers%201,may%20occur%20during%20data%20transfers.%20...%20More%20items)
8. Server Rack Cooling: Airflow, Fans and Methods [online]. [cit. 2024-04-16] Dostupné na internete: [Server Rack Cooling: Airflow, Fans and Methods - RackSolutions](https://www.racksolutions.eu/news/blog/server-cooling-fans-airflow/)
9. Windows Server documentation [online]. [cit. 2024-04-17] Dostupné na internete: [Windows Server documentation | Microsoft Learn](https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/)
10. About macOS Server 5.7.1 and later [online]. [cit. 2024-04-17] Dostupné na internete: [About macOS Server 5.7.1 and later – Apple Support (UK)](https://support.apple.com/en-gb/101601)
11. adarsh\_sahni Server Virtualisation [online]. [cit. 2024-04-17] Dostupné na internete: [Server Virtualization - GeeksforGeeks](https://www.geeksforgeeks.org/server-virtualization/)
12. Petruň, Jaroslav Servery [online]. [cit. 2024-04-23] Dostupné na internete: [Jaroslav Petruň - Servery](https://www.canva.com/design/DAF9QcoDVQw/lsdxYsEJSMONC0xdOfRz8A/edit?utm_content=DAF9QcoDVQw&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)
13. Color Theory [online]. [cit. 2024-04-23] Dostupné na internete: [Color Theory 101: A Complete Color Guide (2024) • Colors Explained](https://www.colorsexplained.com/color-theory/)