

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

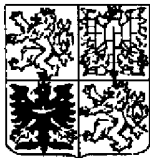
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1466-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **08. 11. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **13.11.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/556623**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 07. 99**
(Věstník č. 7/99)

(86) PCT číslo: **PCT/US96/17937**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/18518**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

G 06 F 17/30

(71) Přihlášovatel:

CITRIX SYSTEMS, INC., Coral Springs, FL,
US;

(72) Původce:

Muir Jeff, Delray Beach, FL, US;
Sterglades Andrew L., Boca Raton, FL, US;

(74) Zástupce:

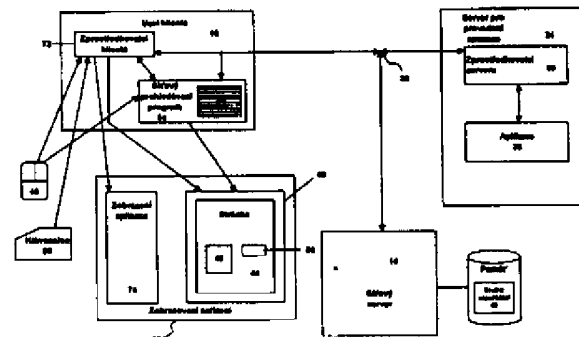
Čermák Karel Dr., Národní 32, Praha 1,
11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob a přístroj pro vytvoření
interaktivního hypermedia**

(57) Anotace:

V jednom provedení systém obsahuje hyperspojení zobrazené na stránce hypermedia v uzlu /10/ klienta; soubor uspořádání hyperspojení /odpovídající hyperspojení v uzlu klienta/ umístěný v uzlu /18/ síťového serveru; a zprostředkovatele /72/ klienta umístěného v uzlu /10/ klienta. V odezvě na uživatelský výběr hyperspojení na stránce hypermedia vytvoří zprostředkovatel /72/ klienta komunikační spojení od zprostředkovatele /72/ klienta ke zprostředkovateli /80/ serveru pro provedení aplikace v serveru aplikací použitím informací umístěných v souboru uspořádání obdrženo z uzlu síťového serveru. V odezvě na vytvoření komunikačního spojení mezi zprostředkovatelem /80/ serveru pro provedení aplikace a zprostředkovatelem /72/ klienta se provede z uzlu /10/ klienta aplikace v serveru pro provedení aplikace a uživatel je schopen použít interaktivně aplikaci, která je v provozu v uzlu pro provedení aplikace. Vstup dat a zobrazení se objeví v uzlu /10/ klienta při řízení zprostředkovatelem /72/ klienta.



CZ 1466-98 A3

01-1073-98-Če

Způsob a přístroj pro vytvoření interaktivního hypermedia

Oblast techniky

Vynález se obecně týká oboru počítačových komunikací a přesněji oboru dálkového zpracování aplikací.

Dosavadní stav techniky

Hypermedium je grafické zobrazení, které obsahuje řadu grafických a textových obrazů, které se uvádějí jako hyperspojení. Každé hyperspojení typicky odpovídá dodatečným informacím, které jsou dostupné uživateli hypermedia. Hypermediálním zobrazením by mohlo být např. encyklopedické heslo o létání. Jestliže grafické zobrazení hesla obsahuje obrázek rakety a jestliže uživatel je schopen dostat informaci o motoru rakety výběrem (typicky použitím ukazovacího zařízení uváděného jako počítačová myš) části zobrazení ukazující motor, část obrázku obsahující motor rakety se uvádí jako hyperspojení. To znamená, že část obrázku obsahující motor je spojením k informacím o motoru. Aktivace hyperspojení působí, aby hypermedium vyžádá datový soubor požadovaných informací z programu, který právě řídí hypermedium.

Když se hypermedium použije ve spojení se sítí, např. s celosvětovou sítí nebo propojenými sítěmi, přistoupí nejdříve uživatel v uzlu klienta v síti k tomu, co se nazývá domácí stránka nebo stránka web. Tato domácí stránka nebo stránka web se dostane z jiného uzlu v síti, který se nazývá síťový server, a je zobrazena v uzlu klienta programem nazývaným síťový prohledávací program nebo prohledávací

program web. Když v takovém případě uživatel vybere hyperspojení (v předchozím případě část zobrazení ukazující motor rakety), je učiněn dotaz na síťový prohlídací program na datový soubor obsahující požadované informace. Síťový prohlídací program v uzlu uživatele vytvoří spojení s uzlem sítě, datovým serverem, který má data odpovídající požadovanému hyperspojení. V tomto případě uzel, který má informace o raketovém motoru, obsahuje informace požadované hyperspojením.

I když se hypermedium používá k přenosu informací k uživateli způsobem právě diskutovaným, je žádoucí, aby byla schopnost použít hypermediální zobrazení k interaktivnímu provedení takové aplikace, jako jsou programy bázi dat umístěné v síti na jiném počítači, serveru pro provedení aplikace. Tento vynález se týká způsobu a přístroje ke splnění tohoto úkolu.

Podstata vynálezu

Tento vynález se týká systému pro vytvoření hypermediální interaktivní stránky, aby se tím umožnilo, aby byla provedena aplikace v jednom uzlu a aby výsledky byly zobrazeny a data vložena v jiném uzlu. V jednom provedení systém obsahuje uzel klienta, uzel síťového serveru a uzel serveru pro provedení aplikace, které jsou propojeny komunikačním spojením. Hyperspojení na hypermediální stránce je zobrazeno v uzlu klienta a soubor uspořádání hyperspojení (odpovídající hyperspojení v uzlu klienta) je umístěn v uzlu síťového serveru. V jednom provedení je zprostředkovatel klienta umístěn v uzlu klienta a zprostředkovatel serveru je umístěn v uzlu serveru pro provedení aplikace. Komunikační spojení je vytvořeno zprostředkovatelem klienta mezi zprostředkovatelem klienta v uzlu klienta

a zprostředkovatelem serveru v uzlu serveru pro provedení aplikace v odezvě na data v souboru uspořádání hyperspojení. Systém také obsahuje aplikaci v uzlu serveru pro provedení aplikace, která je provedena v uzlu serveru pro provedení aplikace v odezvě na komunikační spojení mezi zprostředkovatelem klienta a zprostředkovatelem serveru. Aplikace provozovaná v uzlu pro provedení aplikace potom komunikuje se zprostředkovatelem klienta prostřednictvím zprostředkovatele serveru. Zprostředkovatel klienta v uzlu klienta odpovídá za přijímání vstupu dat od uživatele a za přenos dat do aplikace v uzlu pro provedení aplikace a za přijímání dat z aplikace v uzlu pro provedení aplikace a za zobrazení výstupu dat uživateli v uzlu klienta.

Vynález se také týká způsobu vytvoření interaktivní stránky hypermedia. Způsob obsahuje kroky pro výběr hyperspojení v hypermediální stránce zobrazené v uzlu klienta; vyhledání (z uzlu serveru do uzlu klienta) souboru uspořádání hyperspojení odpovídajícího hyperspojení a spouštění zprostředkovatele klienta v uzlu klienta. Způsob dále obsahuje kroky pro vytvoření komunikačního spojení mezi zprostředkovatelem serveru v serveru pro provedení aplikace a zprostředkovatelem klienta; spuštění aplikace v serveru pro provedení aplikace v odezvě na spojení; komunikační data mezi zprostředkovatelem klienta v uzlu klienta a aplikací v uzlu pro provedení aplikace; a řízení zobrazení a vstupu dat v uzlu klienta.

Přehled obrázků na výkresech

Jiné vlastnosti a užitek vynálezu může být snadněji pochopen s odvoláním na specifikaci a doprovodné obrázky, na kterých:

- Obr. 1 je blokové schéma provedení systému vynálezu a
- obr. 2 je vývojový diagram provozu systému vynálezu

uvedeného na obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

S odvoláním na obr. 1 a krátký přehled provedení interaktivního hypermediálního systému vynálezu obsahuje uzel 10 klienta, uzel 18 síťového serveru a uzel 24 serveru pro provedení aplikace, které jsou propojeny komunikačním spojením 32, zde dále se bez ztráty obecnosti uvádí jako síť nebo web. I když v obr. 1 je pro jednoduchost uveden jen jeden uzel 10 klienta, uzel 18 síťového serveru a uzel 24 serveru pro provedení aplikace, může skutečná síť obsahovat mnoho takových uzlů. Alternativně mohou být služby poskytované každým z uzlů uvedené v seznamu kombinovány v jednom nebo ve více uzlech. Např. server pro provedení aplikace a síťový server mohou být ve skutečnosti stejným uzlem. V extrému je možné, že všechny funkce mohou být provedeny stejným uzlem, i když toto by nebyl typický případ. Dále i když je uvedena jen jedna aplikace 36 v serveru 24 pro provedení aplikace, ve skutečnosti uzel 24 serveru pro provedení aplikace typicky obsahuje mnoho aplikací 36. Každý uzel v síti nebo ve web 32 obsahuje procesor, který se může podstatně lišit od jiných procesorů ve web 32 pokud jde o výpočetní výkon a připojený hardware. Dále mohou být aplikace 36, dostupné pro provedení v každém uzlu, rozdílné.

Uživatel v uzlu klienta, který si přeje provozovat aplikační program 36, který je umístěn v serveru 24 pro provedení aplikace ve web 32, to udělá prostřednictvím grafického uživatelského rozhraní 40, které se zde bez ztráty obecnosti uvádí jako hypermedium, umístěné v uzlu 10 klienta. Grafické rozhraní je zobrazeno na grafickém zobrazovacím zařízení 42. Data jsou vložena uživatelem prostřednictvím myši 46

a klávesnice 50, které jsou umístěny v uzlu 10 klienta. Grafické zobrazení nebo stránka 44, kterou uživatel nejdříve prohlíží na hypermediu 40, se zde bez ztráty obecnosti uvádí jako domácí stránka nebo web stránka aplikace 36. Stránka 44 nebo domácí stránka hypermedia 40 obsahuje grafické spojení 48 nebo textové spojení 56, které se zde bez ztráty obecnosti uvádí jako hyperspojení. Web stránka je zobrazena procesem 64 uváděného zde bez ztráty obecnosti jako síťový prohlídací program 64 působící v uzlu 10 klienta.

Síťový prohlídací program 64 obdrží webovou stránku nebo web stránku 44 z uzlu 18 síťového serveru a zobrazí web stránku 44 na hypermediu 40 při prohlížení uživatelem na grafickém zobrazovacím zařízení 42. Když uživatel vybere aplikační program 36 k provedení (výběrem grafického 48 nebo textového 56 hyperspojení použitím myši 46 nebo klávesnice 50), síťový prohlídací program 64 obdrží soubor 68 uspořádání sítě odpovídající vybrané aplikaci 36 z předem určeného síťového serveru 18 a spustí zprostředkovatele 72 klienta, který bude komunikovat s vybranou aplikací 36. Toto bude diskutováno podrobněji níže.

Zprostředkovatel 72 klienta čte soubor 68 uspořádání a vytvoří komunikační spojení ke zprostředkovateli 80 serveru v serveru 24 pro provedení aplikace specifikované souborem 68 uspořádání. V jednom provedení soubor 68 uspořádání obsahuje jméno aplikace a umístění uzlu aplikace 36 odpovídající hyperspojení 48, 56. Soubor uspořádání může také obsahovat podle volby takové informace, jako jsou ověřovací nebo opravňující uživatelské informace. Zprostředkovatel 80 serveru provede nutné operace (takové jako ověření), aby dovolil zprostředkovateli 72 klienta přístup k aplikaci 36, a jakmile je přístup dovolen, spustí aplikaci 36 vyžádanou uživatelem. Jakmile je aplikace 36

prováděna v serveru pro provedení aplikace, komunikuje aplikace 36 prostřednictvím zprostředkovatele 80 (pozn. překladatele: v originálu nesprávně 24) serveru přímo se zprostředkovatelem 72 klienta bez zásahu síťového prohlídacího programu 64. Zprostředkovatel 72 klienta je potom odpovědný za data přijímaná od uživatele prostřednictvím myši 46 a klávesnice 50 a jejich přenos do aplikačního programu 36 v serveru 24 pro provedení programu. Podobně je zprostředkovatel 72 klienta odpovědný za přijatá data od aplikace 36 v serveru 24 pro provedení aplikace a za zobrazení dat v okně 74 pro zobrazení aplikace v grafickém zobrazovacím zařízení 42 v uzlu 10 klienta. Mělo by se poznamenat, že okno 74 pro zobrazení aplikace může být umístěno uvnitř mezi nebo mimo meze hypermedia 40. Když je aplikace 36 úplná, instruuje zprostředkovatel 80 serveru zprostředkovatele 72 klienta, aby rozpojil komunikační spojení 32 mezi zprostředkovatelem 72 klienta a zprostředkovatelem 80 serveru a zprostředkovatel serveru čeká na další spojení.

Obr. 2 zobrazuje provoz systému podrobněji. Nejdříve je zprostředkovatel 72 klienta zaregistrován (krok 1) síťovým prohlídacím programem 64 v uzlu 10 klienta a provede se vstup do registračního souboru 88 síťového prohlídacího programu (viz obr. 1). Tento vstup dovozuje síťovému prohlídacímu programu 64 spustit zprostředkovatele 72 klienta, kdykoli je požadován daný typ souboru hyperspojením 48, 56 hypermedia 40. V tomto případě zprostředkovatel 72 klienta je navržen tak, aby dovolil uživateli v uzlu 10 klienta provést a vzájemně působit se vzdálenou aplikací 36 v uzlu 24 serveru pro provedení aplikace. Zprostředkovatel 72 klienta by byl registrován síťovým prohlídacím programem 64 tak, že kdykoli hyperspojení 48, 56 vyžádalo daný typ souboru (např. .RMT pro dálkové provedení) ze

síťového prohledávacího programu 64, síťový prohledávací program 64 by spustil zprostředkovatele 72 klienta, který by dovolil dálkové provedení a vzájemné působení s aplikací 36 trvale uloženou v serveru 24 pro provedení aplikace. Vyvolání zprostředkovatele 72 klienta se podrobněji diskutuje níže.

Dále když si uživatel přeje provést aplikaci z prostředí hypermedia, např. program báze dat, hypermedium 40 je zobrazeno způsobem, který je dobře znám odborníkům znalým oboru. Když uživatel vybere hyperspojení 48, 56 na stránce 44 hypermedia (krok 2) použitím myši 46 nebo klávesnice 50 v uzlu 10 klienta, je učiněna na síťový prohledávací program 64 žádost na odpovídající soubor dat (krok 3). V tomto příkladu je požadován typ souboru (.RMT).

Síťový prohledávací program 64 obdrží ze síťového serveru 18 odpovídající soubor 68 uspořádání. Soubor je specifikován v požadavku souboru učiněném hyperspojením 48, 56 k síťovému prohledávacímu programu 64 (krok 4). Síťový prohledávací program 64 potom srovná obdržený soubor 68 uspořádání s registračním souborem 88 jmen zprostředkovatelů klientů, který udržuje (krok 5). Jestliže zprostředkovatel 72 klienta, specifikovaný souborem 68 uspořádání, je nalezen v registračním souboru 88, je zprostředkovatel 72 klienta spuštěn (krok 6).

Vyvolaný zprostředkovatel 72 klienta čte soubor 68 (krok 7) uspořádání a na základě informací v souboru 68 uspořádání začne vytvářet komunikační spojení se zprostředkovatelem 80 serveru v serveru 24 pro provedení aplikace (krok 8), v tomto případě se serverem (obecně 24) pro provedení aplikace prodejní báze dat.

Při uvažování procesu začátku komunikačního spojení v kroku 8 (obr. 2) podrobněji, komunikace začíná s činností monitorování komunikace zprostředkovatele 80 serveru v síti 32. V tomto bodě nejsou udělán_o zprostředkovatelem 80 serveru žádné předpoklady o protokolu nad předpoklady, které jsou nutné pro přenosovou vrstvu. Podobně zprostředkovatel 72 klienta také nedělá žádné předpoklady na komunikační protokol nad předpoklady, které jsou požadovány přenosovou vrstvou. Jakmile zprostředkovatel 80 serveru určí, že zprostředkovatel 72 klienta se pokouší s ním komunikovat, přenes_e zprostředkovatel 80 serveru zprávu zprostředkovateli 72 klienta ukazující, že ta služba je dostupná.

Jakmile zprostředkovatel 72 klienta určí, že služba je dostupná v uzlu 24 serveru pro provedení aplikace, zprostředkovatel 72 klienta přenes_e zprávu zprostředkovateli 80 serveru ukazující, že je připraven postupovat podle komunikačního protokolu. Jakmile zprostředkovatel 80 serveru odpoví, že je připraven pokračovat podle komunikačního protokolu, zprostředkovatel 72 klienta umožní protokol nutný k tomu, aby byla provozována aplikace 36. V odezvě na zprávu od zprostředkovatele 72 klienta umožní zprostředkovatel 80 serveru také požadovaný protokol. Zprostředkovatel 80 serveru potom přenes_e zprávu při použití požadovaného protokolu ukazující, že požadavek zprostředkovatele klienta byl přijat a schválen.

V odezvě zprostředkovatel 72 klienta a zprostředkovatel 80 serveru si vymění sadu zpráv, které vyjednají parametry, pod kterými se komunikace uskuteční. Jakmile je projednání úplné, je zprostředkovatel 72 klienta a zprostředkovatel 80 serveru schopen komunikovat, jak je to nutné pro aplikaci 36, aby byla provozována uživatelem. Jakmile byl vytvořen komunikační protokol a zprostředkovatel 80 serveru ověřil

zprostředkovatele 72 klienta (krok 9) (např. určením, že uživateli je dovoleno číst a psát do báze dat), je aplikace 36 (krok 10) v serveru 24 v provozu pro provedení aplikace. V tomto bodě aplikace 36, která je v provozu v serveru 24 pro provedení aplikace, komunikuje přes zprostředkovatele 80 serveru se zprostředkovatelem 72 klienta v uzlu 10 klienta. Zprostředkovatel 72 klienta je nyní zodpovědný za přenos dat vložených uživatelem použitím myši 46 a klávesnice 50 do aplikace 36, která je v provozu v serveru 24 pro provedení aplikace. Zprostředkovatel 72 klienta je dále zodpovědný za přijímání dat pro zobrazení z aplikace 36 a za zobrazování těchto dat v okně 74 pro zobrazení aplikace v grafickém zobrazovacím zařízení 42 uzlu 10 klienta.

Mělo by se poznamenat, že podložený prezentační protokol, který propouští data do přepravní vrstvy, takový jako TCP/IP, musí být schopný přenést grafické informace. Příklady takových protokolů, které mohou být použity pro interaktivní hypermediální komunikaci obsahují protokol veřejné oblasti X-WINDOWS a vlastnický protokol ICA od Citrix Systems Inc.

Výše popsaný systém tak dovoluje uživateli v uzlu 10 klienta, který může mít velmi omezené zdroje, aby spustil a vzájemně působil s aplikačním programem 36 umístěným v jiném uzlu 24 serveru pro provedení aplikace. Aplikace 36 je potom provozována v uzlu 24 serveru pro provedení aplikace a data jsou vložena a výsledek je zobrazen v uzlu 10 klienta.

Tyto a jiné příklady koncepce vynálezu ilustrovaného výše jsou míněny jako příklad a skutečný rozsah vynálezu má být určen jedině z následujících nároků.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Nárokuje se:

1. Způsob vytvoření interaktivní stránky hypermedia v y z n a ě u j í c í s e tím, že obsahuje kroky:
 - výběr hyperspojení v řečené stránce hypermedia zobrazené v uzlu klienta;
 - vyhledání souboru uspořádání hyperspojení odpovídajícího řečenému hyperspojení, ze síťového serveru do řečeného uzlu klienta;
 - spuštění zprostředkovatele klienta v řečeném uzlu klienta;
 - vytvoření komunikačního spojení pomocí řečeného zprostředkovatele klienta se serverem pro provedení aplikace v odezvě na data v řečeném souboru uspořádání hyperspojení;
 - a
 - spuštění aplikace v řečeném serveru pro provedení aplikace v odezvě na řečené komunikační spojení.
2. Způsob podle nároku 1 v y z n a ě u j í c í s e tím, že dále obsahuje krok zobrazení řečené aplikace v řečeném uzlu klienta přes řečené komunikační spojení.
3. Způsob podle nároku 1 v y z n a ě u j í c í s e tím, že dále obsahuje krok pro obdržení stránky hypermedia ze síťového serveru před krokem výběru hyperspojení v řečené stránce hypermedia.
4. Způsob podle nároku 1 v y z n a ě u j í c í s e tím, že dále obsahuje krok spuštění zprostředkovatele serveru v řečeném serveru pro provedení aplikace před vytvořením řečeného komunikačního spojení.



5. Způsob podle nároku 1 v y z n a ě u j í c í s e tím, že v něm řečené komunikační spojení je použito na grafický prezentační protokol.

6. Systém pro vytvoření interaktivní stránky hypermedia

v y z n a ě u j í c í s e tím, že obsahuje:

uzel klienta;

hyperspojení v řečené stránce hypermedia zobrazené v řečeném uzlu klienta;

uzel síťového serveru v komunikaci s řečeným uzlem klienta;

soubor uspořádání hyperspojení v řečeném uzlu serveru, řečený soubor uspořádání odpovídá řečenému hyperspojení v řečeném uzlu klienta;

zprostředkovatele klienta v řečeném uzlu klienta;

uzel serveru pro provedení aplikace v komunikaci s řečeným uzlem klienta a s řečeným uzlem síťového serveru;

zprostředkovatele serveru v řečeném uzlu serveru pro provedení aplikace: a

aplikaci v řečeném uzlu serveru pro provedení aplikace,

řečený zprostředkovatel klienta vytváří komunikační spojení s řečeným zprostředkovatelem serveru v odezvě na řečený soubor uspořádání a

řečená aplikace je v provozu v odezvě na řečené komunikační spojení mezi řečeným zprostředkovatelem klienta a řečeným zprostředkovatelem serveru.

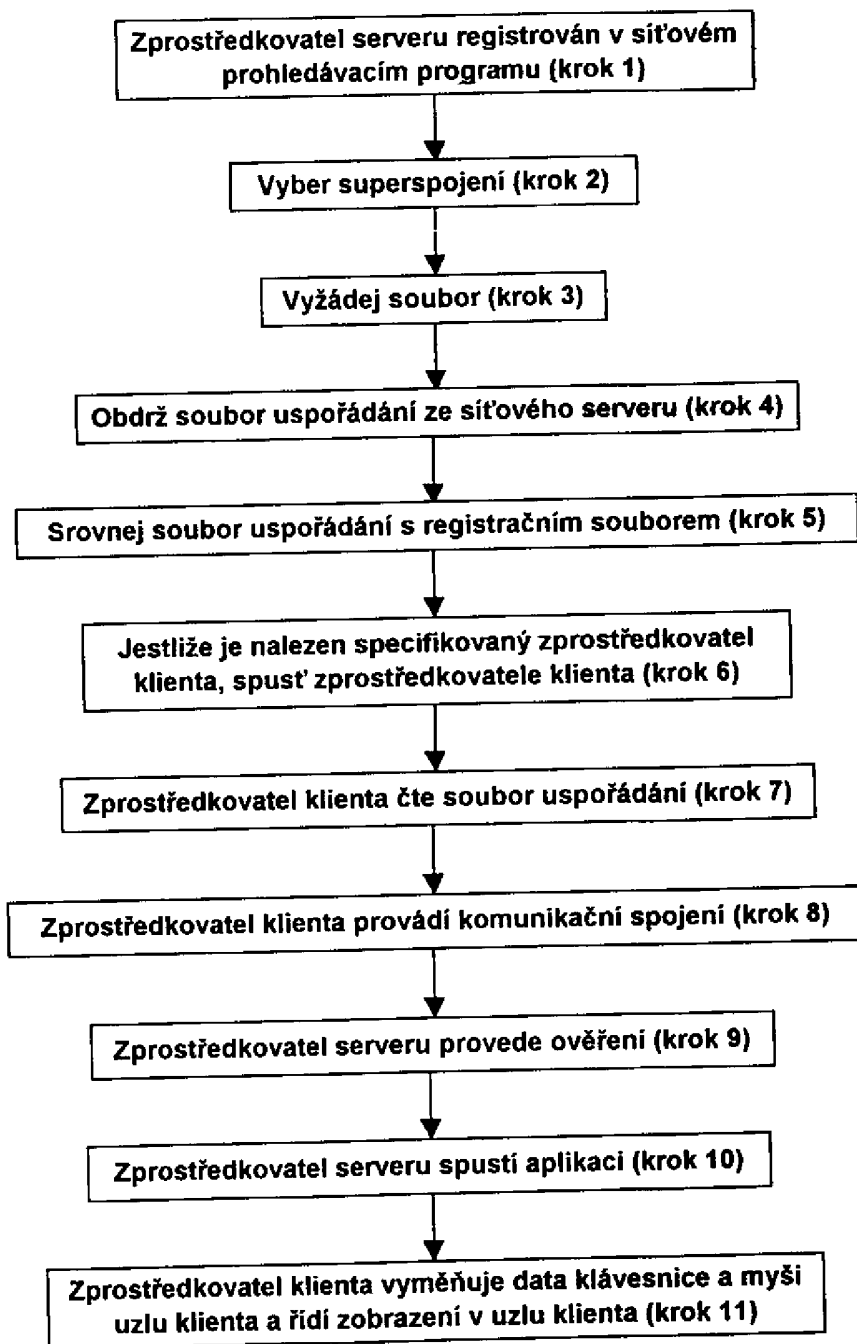
7. Systém podle nároku 6 v y z n a ě u j í c í s e tím,

že dále obsahuje proces zobrazení zobrazující řečenou aplikaci v řečeném uzlu klienta přes řečené komunikační spojení.

13.04.99

8. Systém podle nároku 6 v y z n a č u j í c í s e tím, že dále obsahuje proces obdržení řečené hypermediální stránky z řečeného serveru sítě a poskytnutí řečené hypermediální stránky do řečeného uzlu klienta.

9. Systém podle nároku 6 v y z n a č u j í c í s e tím, že v něm řečený soubor uspořádání hyperspojení obsahuje:
jméno aplikace odpovídající řečenému hyperspojení; a
adresu serveru aplikace odpovídající řečenému hyperspojení.



OBR.2