# Matrix a sítě

Tento materiál vznikl jako kompilát znalostí o Matrixu a obecně technologiích, které jsem nasbíral v SR6, některých suplementech a zejména z debat s autory SR (a pár dalšími zasvěcenci) na stránkách shadowrunrtabletop. Pravidla pro Matrix byla napsána suverénně nejhůře z celých pravidel v CRB a většina z věcí, které zde popíšu, jsou sice tak maximálně „rules as intended“, jak to jen jde, ale z pravidel základní příručky vůbec nevyplývají! CRB je prostě nepopisuje, takže se v kapitole Matrixu sice docela dobře dozvíte, jak něco dělat (akce), ale ne už proč a kdy. Také platí, že znalost 5E není výhodou, protože je navenek s 6E podobná, v některých ohledech je však 6E zásadně změněná/zjednodušená. A už vůbec nezkoušejte aplikovat nějaké analogie současných výpočetních technologií.

Tak předně, Matrix v SR6 není technologie, je to technomagie. Výpočetní síla nového Matrixu spuštěného pro veřejnost v roce 2075 pochází z mýtického Zdroje, který byl vytvořen z duší Stovky umučených technomantů, takže stojí na přímo rezonanci. Zdroj je také propojením metalidských dat s Říšemi rezonance a disonance, což dělá z Matrixu *živou* věc. Jako takový nepotřebuje servery ani zařízení (přestože je také využívá) a ani největší korporační experti nevědí, jak to vlastně celé funguje doopravdy, a na zakrytí této skutečnosti používají technobláboly. Nejvíce o tom asi vědí GODi, ale i ti operují pouze v horních vrstvách Zdroje. Nejdůležitější důsledky to má pro existenci sítí (v originálu HOSTů, v pravidlech SR5 se tomu říkalo také WANy).

## Sítě

Tak tedy sítě jsou tkány ze svrchních vrstev Zdroje, čímž vzniká jejich jádro, jejich „malý zdroj“. Jsou nekonečné jak zvnitř, tak i navenek. Síť je zevnitř je takový „malý“ Matrix ve velkém Matrixu, vejde se do ní skoro nekonečně ikon. Ovšem stejně tak je každá jednotlivá síť i navenek nekonečně „roztažená“ po celém Matrixu po celé planetě. Sítě sice mají své ikony, které na nějakém místě ve virtuální topografii vytvářejí jejich virtuální ohraničení, ale to je nijak neomezuje.

V pravidlech SR6 jsou sítě zmíněny opravdu nedostatečně stručně, je tam pouze napsáno, že jsou buď čistě virtuální, nebo svázané s fyzickým prostorem, nebo s omezeným přístupem. Ve skutečnosti se od sebe tyto tři typy prakticky neliší, a abyste sítě opravdu pochopili, musíte vědět, jak fungují tzv. „přístupové body“, což je termín, o kterém se také v pravidlech základní příručky vůbec nedozvíte.

Tak tedy **přístupový bod** je místo, buď fyzické nebo virtuální, ze kterého vnímám/můžu hackovat síť. Platí jednoduché pravidlo „co vnímám, to můžu hackovat“. Jsou to ***fyzická*** **zařízení** pod síť podřízené (jejich ikony jsou uvnitř sítě vidět) ***a*** zároveň i ***čistě*** ***virtuální ikony*** v Matrixu. Ikony sítí v Matrixu mohou viset na oběžné dráze (platí, že čím větší/bohatší korporace, tím větší a výše položená ikona je, aby bylo vidět, kdo světu opravdu vládne), ale mohou být i kdekoliv jinde, dokonce mohou být i utajené (= neviditelné bez úspěšného testu). Pokud je ikona umístěná někde dole u povrchu, třeba na místě nějaké budovy (pro hackery to dělá bariéru, přes kterou nemohou volně prolétávat), tak to jsou ty „fyzické sítě“. Ale je to zavádějící, protože jedna síť může mít servery někde v Neo-Tokyu, svými ikonami chránit několik budov v Seattlu a ještě mít velkou virtuální ikonu na nebi viditelnou z Matrixu po celé východní Evropě. A uvnitř sítě *není* šum, takže může pavouk (bezpečnostní decker/rigger) hlídat přístupové body i na druhé straně světa.

Ikony megakorpů jsou udělané tak, aby byly vidět z celého povrchu zeměkoule. Mají miliardy přístupových bodů, takže jsou odkudkoliv dostupné s žádným nebo minimálním šumem. Ale přestože mohou být obrovské, stále je to jen iluze ohraničení, ve skutečnosti jsou *nekonečné*. Tak třeba podle SR5 mainframe Shiawase vypadá jako orbitální stanice velikosti Hvězdy smrti celá tvořená logem korpu viditelná celosvětově, nicméně stejně tak může mít podřízená zařízení po celém povrchu planety. Dle názoru zasvěcených dokáže jeden přístupový bod zvládnout pokrýt ikonami až několik budov *najednou*. Velké sítě pak mají na každém civilizovaném místě *spousty* přístupových bodů, takže jsou vždy odkudkoliv „blízko“.

Podřízená zařízení jsou přístupové body také, takže když dokážu nějak zařízení vnímat (klidně fyzickýma očima v AR), tak vidím *(nějak)* i ikonu sítě (a co vidím, to můžu hackovat). Důležité pravidlo říká, že když je zařízení podřízeno síti, pak v „obecném“ Matrixu zmizí a místo toho se jeho ikona objeví v síti. Pokud to není úmyslně udělané jinak, kdy síť schválně ukazuje v obecném Matrixu ikony svých zařízení (takhle fungují třeba vozidla pod GridGuidem). Takže při fyzickém pohledu vidím kameru na nároží budovy chráněné sítí, ve virtuální realitě bych viděl pouze ikonu sítě. Ovšem v AR, kde se kombinuje fyzický pohled a Matrix, vidím zařízení, a co vidím, to můžu hackovat.

Tím vzniká obrovský vesmír sítí nekonečně roztažených po planetě, vzájemně se překrývajících, některé jsou k tomu neviditelné. S fyzickým prostorem to víceméně nesouvisí. Jediným fyzickým problém pro Matrixu je šum, který ale nevytváří pro signál zdi, nýbrž bubliny. Připomínám, že uvnitř sítí šum není, s šumem bojujete, pouze když se do sítě z nějakého fyzického místa dostáváte. Proto mají megakorpy tolik přístupových bodů – když jsou pečliví, nechají svou ikonu sítě v Matriu vidět opravdu odkudkoliv (pomocí virtuálních přístupových bodů, to už ale chápete, že?). Platí, že jakmile je Hodnocení šumu větší, než Hodnocení zařízení komlinku nebo sítě, pak tam není signál. Tabulku šumu najdete na straně 177 SR6CZ, ale protože je důležitá, uvedu ji i zde:

**Příklady šumu**

* Kabelové připojení (jakákoli vzdálenost): 0
* Do 100 metrů: 0
* 101 až 1 000 metrů: 1
* 1 001 až 10 000 metrů (10 km): 3
* 10 001 až 100 000 metrů (100 km): 5
* Větší než 100 km: 8
* Husté listoví: 1 za 5 metrů
* Faradayova klec: Bez signálu, akce blokována
* Sladká voda: 1 za 10 cm
* Aktivní rušení: 1 za každý úspěch akce „rušit signál“
* Kovem obložená země nebo zeď: 1 za 5 metrů
* Slaná voda: 1 za 1 cm
* Spamová nebo statická zóna: Hodnocení
* Pasivní rušení (speciální tapety nebo nátěr): Hodnocení

Sítě s omezeným přístupem jsou pak takové sítě, která mají nějak omezený signál ke svému přístupovému bodu (bodům). Takže třeba podmořská stanice je celá obalená kilometry slané vody, takže bezpečně odstíněná. Ovšem když má kabel odvedený ke komunikační bójce na hladině, stává se běžnou součástí Matrixu a může mít přístupové body kdekoliv po světě. Kdyby někdo kabel přeťal, síť se stává přístupnou pouze fyzicky na stanici. Dalším příkladem jsou třeba sítě s přístupem omezeným časově (typicky sítě ve vesmíru závislé na pohybu družic), nebo úmyslně odstřižené od wi-fi signálu a přístupné pouze z určitých terminálů atp. Nicméně platí, že jakmile si signál cestu nějak najde, síť se vyhodnocuje zcela normálně, takže to může být síť stanice na Marsu, ale ikonu budovy s kancelářemi může mít jednu hodinu v týdnu přístupnou třeba v Londýně a v tu dobu může zároveň krýt vybavení týmu zabijáků v Jižní Americe.

Logicky tedy přichází otázka, proč megakorpy všechna zařízení nepodřídí pod jednu celosvětovou síť s nejvyšším Hodnocením zařízení? Omezeno je to pouze fluffem – nejvyšší HZ znamená také nejvyšší možnou úroveň šifrování a hesel, takže to dost zpomaluje. Plus hrabání se ve Zdroji a získávání stále větší rezonance pro své sítě je drahé i pro ty největší megakorpy, takže bylo doporučeno pro konkrétní části příběhu vždy používat tabulku sítí z SR5 (v SR6 ani po erratách stále vůbec není!!!, v SR6CZ je na straně 318). Banshee, který Matrix napsal, doporučoval ponížit všechny hodnoty tabulky z SR5 o 1, takže ji níže nabízím už upravenou:

**Příklady Hodnocení zařízení sítí**

* Osobní stránky, pirátské archivy, veřejné vzdělávání: 1
* Maloobchody, soukromníci, veřejné knihovny, malé politkluby: 2 – 3
* Sociální média, lokální soukromé školy, místní policie, mezinárodní politkluby: 4 – 5
* Matrixové hry, lokální korporační sítě, velké školy, samosprávy: 6 – 7
* Bohaté skupiny, regionální korporační sítě, národní vlády apod.: 8 - 9
* Velitelství megakorpů a armád, tajná/ilegální ústředí apod.: 10 – 12

A ještě poslední důležitá informace k přístupovým bodům: Každé zařízení může být viditelně připojené k Matrixu (výchozí stav), nebo může být podřízené síti (ať už WANu, nebo PANu) v Matrixu utajené – v takovém případě je to opozitní test matrixového vnímání proti maskování. Anebo, jako nejjistější obrana před hackery, může být jakékoliv zařízení z Matrixu odpojeno. Mimo stresové situace (a.k.a. boj) je to možné bez testu, v boji je to pak hlavní akce „odpojit zařízení“ a test Logika + Inženýrství. Utajení/odpojení zařízení od Matrixu může být v některých jurisdikcích trestné, zvlášť u citlivých položek typu zbraní a dopravních prostředků.

## Přímé připojení a podřízení sítí

Velkou novinkou v SR6 je možnost podřídit síť jiné síti. Jinak stále platí, že jedno zařízení může být podřízené pouze jedné síti, i když data si mohou sítě předávat, pokud jsou tak nastavené, jako by mezi nimi nebyly žádné bariéry.

Nicméně pokud je síť podřízená jiné síti, funguje to jako matrjoška. Hacker se musí nabourat do nadřízené sítě, aby se pak mohl prohackovat do podsítě, a pak ještě do podřízenější podsítě atd.

V reálu mohou nastat pouze dva případy. Buď je síti s nižším HZ podřízena síť s vyšším HZ, třeba k tomu i utajené. Například u různých tajných laboratoří skrytých v hloubi korporačních komplexů. Vnější síť pak slouží pouze jako maskování. To ale nebývá moc časté, protože to už je výhodnější vytvořit tuto exkluzivní síť spíše jako síť s omezeným přístupem odříznutou od Matrixu úplně, třeba podmíněným biometrickým ověřením nebo tak něco.

Druhým případem, naopak velmi rozšířeným, je síti s vyšším HZ podřídit jednu nebo více sítí s nízkým HZ. Vnější síť pak funguje jako hráz vůči hackerům a podřízené sítě vytvářejí vnitřní architekturu sítě a zároveň jsou snadno přístupné bez nějakého složitého zabezpečení.

Zde a pouze v tomto případě pak přichází přímé připojení, které je v CRB taktéž nevysvětleno, pouze letmo zmíněno. Vytáhnete z datajacku/komlinku kabel s dotykovým konektorem (anebo musí mít technomant příslušnou formu/ozvěnu) a připíchnete se na zařízení přímo. V SR5 bylo přímé připojení daleko mocnější, umožňovalo přímo se připojit k podřízenému zařízení bez použití atributů sítě. To teď už neplatí, pokud je zařízení připojené, používá atribut sítě vždy. To je to oslabení oproti 5E. Ale můžete se tak připojit k zařízením podřízené sítě. Dává to smysl ve chvíli, kdy mocná bezpečnostní síť chrání budovu, ale zařízení, ke kterému se hacker nutně potřebuje dostat, je chráněno podsítí s mnohem nižším HZ. Takže se hacker fyzicky proplíží skrze fyzické zabezpečení a pak přiloží konektor/ruku na konkrétní zařízení.

***Příklad***

*Tak tu máme Omniatech CZ, lokální jednoáčkovou korporaci sídlící v Praze a její síť. Respektive několik sítí. Tou hlavní je velká hlavní síť visící nad Prahou nad ikonou vlády ČR s HZ 6, tam mohou zavítat jacíkoliv hosté, najdou tam FŠECHNO, co korporace chce, aby tam našli. Hlavně reklamu a e-shop. Pod tuto síť mohou být připojené i některé důležité výrobní linky ve fyzických továrnách, cokoliv důležitého pro business. Dále korporace provozuje (viditelnou) bezpečnostní síť taktéž s HZ 5, která má hned několik ikon ve tvaru budov chránící skutečné základny po celém světě a všechny jejich bezpečnostní prvky (kamery, senzory, ovládání bran, zbraně, komlinky a kyberware bezpečáků atd.). Tato bezpečnostní síť má celou řadu podsítí, každá pro jednotlivou budovu, všechno jsou to servisní sítě pro nízko postavené zaměstnance s HZ 2. Tyto servisní sítě obsluhují ovládání osvětlení, ventilace, výtahů a podobných věcí. Dostat se do nich ovšem můžete až po hacknutí bezpečnostní sítě 5, nebo přímým připojením na místě.*

*Kromě toho tu máme zvláštní síť, která je utajená (bez úspěšného testu neviditelná) a bez viditelné ikony v krajině Matrixu, pouze pro vedení a zvláštní operace s HZ 7. Jsou jí podřízené speciální kontaktní komlinky ředitelů, jejich hračky a také vybavení zvláštních agentů působících po celém světě. Hacknout ji dokáže pouze ten, kdo dokáže vnímat nějaké zařízení pod ní podřízené. Ale uvnitř bude opravdu zajímavý datamatroš, tajné plány korpu na ovládnutí světa atp.*

*Pro GuMa to znamená, že kdykoliv chce hráčský hacker řešit vybavení gruntů, může tam hodit síť s HZ vyplývajícím z příběhu a o zábavu hráče hackera se už pavouk a LED postarají.*

## Důsledky pro hráče a GM

Pro hru podle SR6 to má několik závažných dopadů. Tak předně hackování jako takové je daleko obtížnější. Komlinky gruntů už nemají směšné obranné staty, používají solidní čísla nadřízených sítí. Dobrý hacker si hned po vytvoření postavy většinou dokáže poradit se sítí do hodnocení 5 nebo 6, technomanti i s vyšším hodnocením kolem osmi, záleží, jak je síť nastavená. Takže hacknout pušku nebo kyberoči nějakému nýmandovi už není taková sranda.

Druhým dopadem je přítomnost pavouků a LEDu (bezpečnostních operátorů a programů v sítích). Protože kdeco může být podřízené nějaké síti, hackeři si zabojují v Matrixu daleko častěji. Pokud každý barák nepotřebuje svého vlastního bezpečnostního technika, ale jeden pavouk kdekoliv na ústředí zvládne hlídat spoustu budov najednou, je téměř jisté, že tam bude a celková obtížnost se ještě zvyšuje o jeho mentální staty.

Takto pojaté sítě jsou pro GuMa velmi jednoduché – kdykoliv potřebuje, může mít jakékoliv zařízení staty podle potřeby a pokud tam hacker potká nepřátelské persony, je to vlastně logické. Vytvářet matrixovou opozici je nyní velmi snadné. Zároveň je to usnadnění i pro tvůrce – takhle to funguje, protože rezonance. A nikdo neví, jak a proč rezonance vlastně funguje.

Sítě se tak stávají v krajině Matrixu nejdůležitějším prvkem. Jediným problémkem je, že shadowrunneři stojí na opačné straně barikády. Pro ně sítě nejsou, když se nezaprodají…

## PANy

Jedná se o skromný osobní protějšek postav vůči sítím korpů. V pravidlech jsou také popsány neúplně. V zásadě jde o to, že si postava vystaví vlastní minisíť kolem komlinku (případně kyberdecku/riggerské konzole, nebo kolem technomanta s ozvěnou „živá síť“) a ta se pak chová jako síť skutečná. Protože nepochází ze Zdroje, je PAN omezen dosahem vysílače zařízení, takže je signál omezen šumem (viz výše). Ikonky podřízených zařízení se přestanou samostatně zobrazovat v „obecném Matrixu“ a místo toho se zmenšené zobrazí na ikoně persony.

První problém je, že postava má na sobě až několik set ikon (kdejaká ponožka má svou ikonu) a možnosti komlinků jsou omezené. Konkrétně komlinky a kyberdecky mají maximální počet podřízených zařízení rovný svému atributu Zpracování dat (ty nejlepší komlinky mají 3!), riggerské kontrolní konzole určené k ovládání většího množství dronů pak mají tento strop daný Hodnocením zařízení x 3.

Ještě závažnější problémem je to, že i když důležité zařízení řádně podřídíte, stejně si tím moc nepomůžete, protože obranné staty komlinků jsou prostě směšné. Skutečnou ochranu nabízejí až hackeři se solidními staty zhruba na úrovni slabších korporačních sítí, ale najděte takového, který je ochotný nechat si zaplácat svou obrannou kapacitu ochranou cizí elektroniky. Lepší všechno povypínat a ochudit se tak o wi-fi bonusy. Nicméně tvůrci nabízejí dvě doporučená volitelná pravidla.

Za prvé v případě „nedůležitého vybavení“ ignorovat limity komlinků. Jedná se o vybavení dané životním stylem, jako jsou ty zmíněné ponožky. Ovšem stále tu zbývá „důležité vybavení“ s vlastními staty popsané kapitole Vybavení.

Za druhé pak lze podle přechozích materiálů celé PANy podřizovat jedem pod druhý podobně jako se podřizují celé sítě. Zde to však už nefunguje jako matrjoška, ale podřízené PANy mohou využívat staty těch nadřízených za cenu toho, že jakmile někdo tento PAN hackne, získá přístup ke všemu. V reálu tak bude mít shadowrunner primární komlink, pod něj podřízené další sekundární komlinky a pod ty ještě další. Stojí to dost peněz, ale omezená kapacita komlinků se tím navýší, navíc to odpovídá minulým materiálům. A celé to pak jde navíc podřídit ochotnému hackerovi jako jedna jediná položka, to už se dá skousnout.