

Obsah

O autorech	12
Řekli o knize	14
Úvodem	16
Oddíl A: Business Intelligence (BI) a Self Service Business Intelligence (SSBI)	19
1. Podstata a principy analytických a plánovacích úloh	20
1.1 Datové modelování	21
1.2 Dimenzionální modelování	25
1.2.1 Dimenzionální modelování – hrubý dimenzionální model	26
1.2.2 Návrh datového modelu pro SSBI	30
1.3 Tabulky faktů	30
1.3.1 Granularita v tabulce faktů	31
1.3.2 Typy tabulek faktů	31
1.3.3 Agregace dat	32
1.3.4 Měrné jednotky	33
1.3.5 Rozsah tabulky faktů	33
1.3.6 Zdroje a kalkulace ukazatelů	33
1.3.7 Tabulky faktů bez ukazatelů	33
1.4 Tabulky dimenzí	34
1.4.1 Principy návrhu dimenzionálních tabulek	34
1.4.2 Schéma STAR	36
1.4.3 Schéma SNOWFLAKE	38
1.4.4 Referenční dimenze	40
1.4.5 Degenerované dimenze	41
1.4.6 Dimenze parent-child	41
1.4.7 Kauzální dimenze	42
1.4.8 Klíče a umělé klíče	42
1.4.9 Chyby a NULL hodnoty v klíčích	42
1.4.10 Alternativní struktury dimenzí	43
1.4.11 Dimenze času	43
1.4.12 Sběrná dimenze (Junk Dimension)	44
1.4.13 Změny v dimenzích: SCD (Slowly Changing Dimensions)	44
1.4.14 Analýzy faktů s respektováním změn v dimenzích	48
1.5 Analytické úlohy v řízení firmy	52
1.5.1 Podstata a cíle analytických úloh	52
1.5.2 Funkcionalita analytických úloh	53
1.5.3 Analytické úlohy v kontextu řízení firmy	53

1.6	Plánovací úlohy v řízení firmy	54
1.6.1	Podstata plánovacích úloh	54
1.6.2	Principy plánovacích úloh v BI	54
1.6.3	Principy změn v analytické databázi	55
1.6.4	Plánovací úlohy v kontextu řízení firmy	56
2.	Prezentace a vizualizace dat	57
2.1	Tabulky	59
2.2	Typy grafů a jejich účel	61
2.2.1	Sloupcový graf (Column Graph)	61
2.2.2	Výsečový graf (Pie Chart)	67
2.2.3	Spojnicový graf (Line Chart)	70
2.2.4	Paretův diagram	71
2.2.5	Plošný graf (Area Chart)	72
2.2.6	Paprskový graf (Radar Chart)	72
2.2.7	Bodový graf (Scatter Plot)	73
2.2.8	Teplotní mapa (Heat Map)	74
2.2.9	Bublinový graf (Bullet Graph)	74
2.2.10	Stromová mapa (Tree Map)	76
2.2.11	Krabicový graf (Box Plot)	76
2.3	Faktory ovlivňující srozumitelnost grafu	79
2.4	Dashboardy, scorecardy	84
2.5	Zásady správného grafického návrhu dashboardu	88
2.5.1	Data v dashboardu zobrazit na jedné obrazovce	88
2.5.2	Jednoduchý design	88
2.5.3	Správný výběr grafu	91
2.5.4	Ukázky chybných a správných grafických návrhů dashboardů	94
3.	Business intelligence	98
3.1	Podstata Business Intelligence	98
3.2	Komponenty řešení Business Intelligence	100
3.2.1	Dočasné úložiště dat	100
3.2.2	Operační datový sklad	101
3.2.3	Datový sklad	101
3.2.4	Datové tržiště	102
3.2.5	Extract Transform Load (ETL/ELT)	104
3.2.6	OLAP databáze	104
3.2.7	Analytická aplikace	106
3.2.8	Reporting	107
3.2.9	Dolování dat	107
3.2.10	Information Management	107
3.3	Přístupy k řešení projektů Business Intelligence	110
3.3.1	Postupné vytváření datových tržišť	110
3.3.2	Jednorázové vytvoření celého BI řešení	111
3.3.3	Přírůstkový přístup	112
3.4	Postupy řešení projektů Business Intelligence	112
3.5	Zpracování Úvodní studie projektu BI	114

3.6	Specifikace přírůstku řešení	115
3.7	Analýza stavu a požadavků na BI	116
3.8	Modelování a návrh řešení BI	116
3.9	Návrh technologické platformy přírůstku BI řešení	118
3.10	Návrh transformací dat: ETL/ELT	119
3.11	Implementace BI řešení	119
3.12	Zavedení BI do provozu	120
4.	Principy a postup řešení Self Service BI	121
4.1	Principy řešení a užití SSBI	121
4.1.1	SSBI a posuny v organizaci v IT	121
4.1.2	Hlavní doporučení při zavádění SSBI	122
4.1.3	Postup řešení aplikací SSBI	123
4.2	Zpracování Úvodní studie pro SSBI	123
4.2.1	Definování cílů a efektů Self Service BI	123
4.2.2	Vytvoření katalogu uživatelů	124
4.2.3	Specifikace požadavků na SSBI	124
4.2.4	Funkční specifikace SSBI řešení	125
4.2.5	Specifikace zdrojů dat	125
4.2.6	Výběr SSBI nástroje a architektury řešení	126
4.2.7	Určení harmonogramu a ekonomických charakteristik projektu	126
4.3	Analýza a návrh SSBI aplikací	127
4.3.1	Vyhodnocení aktuálních uživatelských požadavků a dostupných datových zdrojů	128
4.3.2	Dimenzionální modelování	128
4.3.3	Návrh výstupů: tabulky, dashboardy, reporty	128
4.4	Implementace SSBI aplikací	129
4.5	Zavedení do provozu SSBI aplikací	130
Oddíl B: Nástroje pro tvorbu řešení Self Service Business Intelligence		133
5.	Power Pivot	134
5.1	Hlavní principy Power Pivot	134
5.2	Zpracování úloh v Power Pivot	135
5.3	Aktivace Power Pivot	136
5.4	Postup vytvoření databáze a aplikace v Power Pivot	136
5.4.1	Otevření Správy databáze	137
5.4.2	Import dat z datových zdrojů	138
5.4.3	Definování relací mezi tabulkami	140
5.4.4	Vytvoření kontingenční tabulky/grafu nad databází Power Pivot	142
5.4.5	Vytvoření průřezů v kontingenční tabulce	144
5.5	Zdroje dat pro import do databází Power Pivot	145
5.5.1	Excel	146
5.5.2	Textové soubory	146
5.5.3	Databáze	148
5.5.4	SQL Server Analysis Services	149
5.5.5	Clipboard (Copy/Paste)	150

5.5.6	Aktualizace dat	150
5.6	Další funkce Power Pivot	151
5.6.1	Výpočty ukazatelů	151
5.6.2	Vytváření klíčových indikátorů výkonnosti	151
5.6.3	Zjišťování zdrojových dat	151
5.7	Příprava dat pro Power Pivot	152
6.	Power BI	155
6.1	Principy Power BI	155
6.1.1	Stručné představení postupu práce v Power BI	157
6.1.2	Vizualizace	157
6.1.3	Datové sady	158
6.1.4	Sestavy (reports)	158
6.1.5	Řídicí panely (dashboards)	159
6.1.6	Dlaždice (tiles)	159
6.2	Instalace Power BI	159
6.2.1	Instalace Power BI Desktop	160
6.2.2	Instalace Power BI mobile apps	162
6.3	Postup vytvoření datové sady a aplikace v Power BI desktop	162
6.3.1	Zdroje dat pro vytvoření datové sady Power BI desktop	162
6.3.2	Import dat z datových zdrojů a jejich transformace	164
6.3.3	Definování relací mezi tabulkami	171
6.4	Vytvoření uživatelského rozhraní – sestavy a vizualizace dat	177
6.4.1	Sestavy v Power BI Desktop	177
6.4.2	Tvorba vizuálů v sestavách	178
6.4.3	Filtrování, průřezy, zvýrazňování a drilování	181
6.4.4	Analytické funkce v grafech Power BI	190
6.5	Power BI Service	191
6.5.1	Publikování připravených reportů do služby Power BI	191
6.5.2	Vybrané funkce Power BI Service	193
6.5.3	Vytvoření a sdílení dashboardů	196
6.5.4	Cortana intelligence v Power BI Service	200
6.5.5	Použití datové brány pro obnovu dat ve službě Power BI	200
6.6	Mobilní aplikace Power BI Mobile	202
6.7	Režim přímého dotazování DirectQuery	204
7.	Jazyk DAX	207
7.1	Principy DAX	207
7.1.1	Výpočetní předpis v DAX	207
7.1.2	Datové typy a operátory	208
7.2	Kontext vyhodnocování výpočetních předpisů	208
7.3	Kalkulované sloupce a řádkový kontext	210
7.3.1	Vytvoření kalkulovaného sloupce	210
7.4	Míry a filtr kontext	212
7.5	Funkce IF ()	215
7.6	Práce s více tabulkami	215
7.6.1	Řádkový kontext s vazbami tabulek	215

7.6.2	Filtr kontext s vazbami tabulek	216
7.7	Funkce CALCULATE ()	217
7.7.1	Podstata funkce CALCULATE()	217
7.7.2	Parametr ALLSELECTED	218
7.8	Využití iterací a iterátorů	219
7.8.1	CALCULATE () a využití FILTER ()	219
7.9	Využití hierarchií prvků dimenzí	220
7.9.1	Výpočty v hierarchiích prvků	220
7.10	Key Performance Indicators (KPI)	221
7.11	Využití dimenze času (Time Intelligence)	223
7.11.1	Základní principy Time Intelligence	223
7.11.2	Ukazatele pro pracovní dny	224
7.11.3	Funkce YTD, QTD, MTD	224
7.11.4	Sledování hodnot za minulé roky	226
7.11.5	Další funkce	226
7.12	Další analytické funkce založené na DAX	227
7.12.1	Seskupování dat (banding)	227
7.12.2	Vytvoření pořadí (ranking)	227
7.12.3	Růst počtu zákazníků	228
7.13	Příklady použití jazyka DAX v Power BI Desktop	228
7.13.1	Definice kalkulovaného sloupce v Power BI	230
7.13.2	Definice měř v Power BI Desktop	233
7.13.3	Podpora pro výpočet měř v Power BI (Quick Measures)	235
8.	Qlik Sense	239
8.1	Principy Qlik Sense	239
8.2	Instalace Qlik Sense	241
8.3	Zdroje dat pro import do Qlik Sense	241
8.4	Postup vytvoření databáze a aplikace v Qlik Sense	242
8.4.1	Import dat z datových zdrojů	242
8.5	Definování relací mezi tabulkami	247
8.6	Vytvoření uživatelského rozhraní (vizualizace)	248
8.7	Vybrané funkce Qlik Sense	251
8.7.1	Grafy	251
8.7.2	Master Items	253
8.7.3	Pole	254
8.7.4	Proměnné (variables)	254
8.7.5	Hledání v datech	255
8.8	Komplexní příklad tvorby uživatelského rozhraní	256
9.	QlikView	270
9.1	Principy QlikView	270
9.2	Instalace QlikView	271
9.3	Zdroje dat pro import do QlikView	272
9.4	Postup vytvoření databáze a aplikace v QlikView	272
9.5	Import dat z datových zdrojů	273
9.6	Úprava navržených objektů a relací	276

9.7	Vytvoření uživatelského rozhraní (vizualizace)	277
9.8	Vybrané funkce QlikView	281
10.	Tableau	282
10.1	Principy Tableau	282
10.2	Instalace Tableau	284
10.3	Vytvoření databáze a aplikace v Tableau	285
10.4	Import dat z datových zdrojů	285
10.5	Definování relací mezi tabulkami	287
10.6	Vytvoření uživatelského rozhraní (vizualizace)	290
10.7	Další funkce Tableau	292
10.7.1	Nastavení filtru	292
10.7.2	Využití geografických dat	293
10.7.3	Hierarchie dimenzí	295
10.7.4	Export vizualizace do datového souboru	296
10.7.5	Vytvoření kontingenční tabulky a její úpravy	298
10.7.6	Počítané pole (Calculated Field)	301
10.7.7	Proměnné (Parameters)	304
10.7.8	Určení formátu číselné hodnoty	305
10.8	Komplexní příklad uživatelského rozhraní	306
10.8.1	Základní přehled ukazatelů	306
10.8.2	Určení úrovně agregace pro vybrané ukazatele	308
10.8.3	Sledování podílových ukazatelů	313
10.8.4	Porovnání plánovaných a skutečně dosahovaných hodnot	313
10.8.5	Vytvoření dashboardu	318
11.	Targetty	321
11.1	Principy Targetty, základní funkcionalita	322
11.1.1	Sestavování podnikových plánů	323
11.1.2	Finanční a další funkce spojené s tvorbou plánů	324
11.1.3	Tvorba dashboardů	325
11.1.4	Podpora workflow v plánování	325
11.2	Postup využití nástroje Targetty	326
11.2.1	Postup práce v Targetty při přípravě plánu	327
11.2.2	Výpočty plánovacích hodnot	328
11.2.3	Poznámky k plánu	329
11.2.4	Teamwork	330
11.2.5	Reporty	330
11.2.6	Možnosti a nápověda	330
11.3	Oblasti využití Targetty	331
Závěr		333
Příloha: Souhrnný příklad		335
Dimenze		336
Dimenze Čas		336
Dimenze Útvary		336

Dimenze Regiony	337
Dimenze Zákazníci	337
Dimenze Zboží	338
Tabulka faktů	338
Literatura	339
Slovník pojmů	343
Rejstřík	349