

Semestrální práce ke kurzu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS	
Semestr	ZS 2017/2018
Autoři – jméno, příjmení, xname	Bc. Martin Antoš – antm02 Bc. Valeriya Rabushko – xrabv00 Bc. Jan Rákos – xraj08 Bc. Jiří Stejskal – xstej115
Téma	SAFe 4.5
Datum odevzdání	17.12.2017

Abstrakt

Cílem této semestrální práce je popsat metodiku Scaled Agile Framework (SAFe), její historii, etapy vývoje a základní cíle. Dalším cílem práce je popsat jednotlivé prvky tohoto frameworku a uvést čtenáře do obecných zásad implementace a logiky této metodiky. V práci jsou dále popsány novinky SAFe verze 4.5 a různé možnosti certifikace, které jsou s touto metodikou spojené.

Klíčová slova

SAFe, agile, scrum, kanban, framework, metodika

Obsah

Úvod	1
Cíl práce	1
Struktura práce a zvolený přístup.....	1
1 Historie a vývoj.....	3
2 Představení Scaled Agile Framework	5
3 Novinky SAFe verze 4.5	7
3.1 Zpětně kompatibilní se SAFe 4.0.....	7
3.2 SAFe a jeho konfigurace.....	8
3.3 Nové inovace s Lean Startupem a Lean UX.....	8
3.4 Vylepšený implementační plán	8
3.5 Další novinky v souvislosti s verzí SAFe 4.5	8
4 Konfigurace a škálování.....	9
4.1 Essential SAFe	9
4.1.1 10 esenciálních elementů	10
4.2 Portfolio SAFe.....	10
4.3 Large Solution SAFe.....	11
4.4 Full SAFe	12
4.5 Škálování SAFe	12
5 Implementace	13
5.1 Reaching the Tipping point	13
5.2 Train Lean–Agile Change Agents.....	14
5.3 Train Executives, Managers, and Leaders.....	14
5.4 Create a Lean-Agile Center of Excellence	15
5.5 Identify Value Streams and ARTs	15

5.6	Create The Implementation Plan	16
5.6.1	Vybrat první hodnotový tok	16
5.6.2	Vybrat první ART	16
5.6.3	Vytvoření předběžného plán pro následující ARTy a hodnotové toky.....	16
5.7	Prepare For ART Lunch.....	17
5.8	Train Teams and Launch the Art	17
5.9	Coach ART Execution	17
5.10	Launch More ARTs and Value Streams	18
5.11	Extend to the Portfolio.....	18
5.12	Sustain and Improve	18
6	Certifikace	19
6.1	SAFe Agilist (SA)	19
6.2	SAFe Program Consultant (SPC)	19
6.3	SAFe Practitioner (SP)	19
6.4	SAFe Scrum Master (SSM).....	20
6.5	SAFe Advanced Scrum Master (SASM)	20
6.6	SAFe Release Train Engineeer (RTE)	20
6.7	SAFe Product Owner/Product Manager (POPM).....	20
7	Podpora v ČR	21
8	Závěr	22
	Zdroje	23
	Seznam obrázků	25

Úvod

V současné době, jak se mnoho podniků vydává na cestu digitální transformace, tak vývoj softwaru přestává být vnímán jako aktivita vedlejší, ale naopak se začíná stávat klíčovou tendencí vývoje. Cestou digitální transformace jde například přímá činnost bank, maloobchodníků a zástupců jiných průmyslových odvětví. V současné době je nezbytné rychle, kvalitně a ekonomicky efektivně vyvíjet software tak, aby podnik zůstal konkurenceschopným ve svém odvětví. Tento moderní způsob vývoje softwaru je cílem metodiky Scaled Agile Framework (dále jen „SAFe“), o které pojednává tato semestrální práce.

SAFe je volně dostupná online báze, která obsahuje osvědčené rady a šablony pro zavedení Lean-Agile technik, které jsou určeny pro vývoj a implementaci rozsáhlých softwarových systémů.

Na jedné straně jsou v této metodice realizovány principy štihlé výroby, na druhé straně jsou zde na úrovni velkého podniku rozvíjeny agilní metody, jako jsou např. Scrum, XP a Kanban. Všechny metody jsou doprovázeny transformací a spoluprací s divizí společnosti v rámci tzv. přístupu DevOps. Dále společnost Scaled Agile Inc., která vyvinula metodiku SAFe, řeší rozvojovou koordinaci a další certifikační otázky pro tuto metodiku.

SAFe lze využívat jak v malých a středních podnicích, tak i ve velkých společnostech. Právě ve velkých společnostech může vývoj softwarových řešení obsluhovat pět set až tisíc osob, což pro podniky vytváří velmi složité a významné systémy. [CIO, 2015]

Cíl práce

Hlavním cílem této seminární práce je popsat historii vývoje metodiky SAFe a základní charakteristiky jednotlivých částí této metodiky, včetně nastínění případné implementace a podpory v České republice. Dílčím cílem práce je seznámit čtenáře s novinkami SAFe verze 4.5 a uvést ho do problematiky obecných zásad implementace, certifikace a logických faktů metodiky tohoto frameworku.

Struktura práce a zvolený přístup

Seminární práce je rozdělena do sedmi dílčích kapitol. První kapitola této práce se zabývá historií a vývojem metodiky SAFe. Druhá kapitola popisuje základní logiku metodiky a seznamuje čtenáře s hlavními problémy, kterými se metodika zabývá. Ve třetí kapitole jsou uvedeny novinky verze 4.5, která byla představena v červnu roku 2017. Čtvrtá kapitola se zabývá konfigurací a způsoby škálování SAFe. Pátá

kapitola je zaměřena na způsoby a implementaci metodiky v organizaci. Šestá kapitola pojednává a informuje čtenáře o možnostech certifikace SAFe 4.5 ve světě. Závěrečná kapitola se zabývá podpory metodiky SAFe v České republice.

Výše zmíněná témata jsou následně v práci popsána podrobněji.

Seminární práci jsme si rozdělili do několika okruhů, kde každý vypracovával svoji část. Nejdříve jsme vypracovali rešerši a našli zdroje, ze kterých jsme později při vypracování práce čerpali. Vytvořili jsme obsah prezentace a odhadli celkový počet stránek. Po schválení tématu, jednotlivých kapitol a velikosti práce jsme začali s hlubším porozuměním tématu, kde Jedním z hlavních zdrojů pro zpracování této seminární práce byly publikace metodiky SAFe verze 4.5, které jsou dostupné online.

1 Historie a vývoj

Původní koncept frameworků pochází od Deana Leffingwella z knih Agile Software Requirements: Lean Requirements for Teams Programs and Enterprise z roku 2010 a Scaling Software Agility: Best Practices for Large Enterprises z roku 2007. Tento koncept následně také čerpal z blogu scalingsoftwareagilityblog.com. Od tohoto bodu myšlenka přijít s něčím jako je komplexní framework pro vývoj softwaru nebyla daleko a komunita okolo škálovatelného agilního vývoje neustále rostla a z vývoje SAFe se stala komunitní záležitost. Růst neustále pokračoval, až z komunity, která se postupně vytvořila vznikla tzv. Scaled Agile Academy. Z hlavních postav, které přispěli ke zrodu první verze, stojí jmenovat metodologa: Alexe Yakymu a další osoby, které jsou zodpovědné za majoritní části SAFe, a to Drewa Jemilo, Richarda Knastera a Alana Shallowaye.

První verze metodiky byla SAFe 1.0, která vyšla v roce 2012. Již v první verzi byly použity metody Lean, XP, Scrum, Agile a Kanban, které byly v této metodice popsány. V metodice bylo popsáno, jak tyto metody využívat v prostředí enterprise na úrovních Team, Program a Portfolio. Tato metodika byla vydána jako volně dostupná. V době vydání, měla tato metodika pouze okolo 200 stránek návodů, best practices a postupů, jak implementovat rozsáhlé metody vývoje. Už tato prvotní verze obsahovala grafické rozhraní „Big Picture“. Vývoj metodiky pokračoval verzí SAFe 2.0, která byla vydána v roce 2013. V této verzi byla výrazně předělaná úroveň portfolio a dále spousta detailů, jako jsou Program backlog, Portfolio Backlog, Investment themes a Portfolio Visions. Dále bylo výrazně přepracováno rozhraní „Big Picture“. [Turetken, 2016]

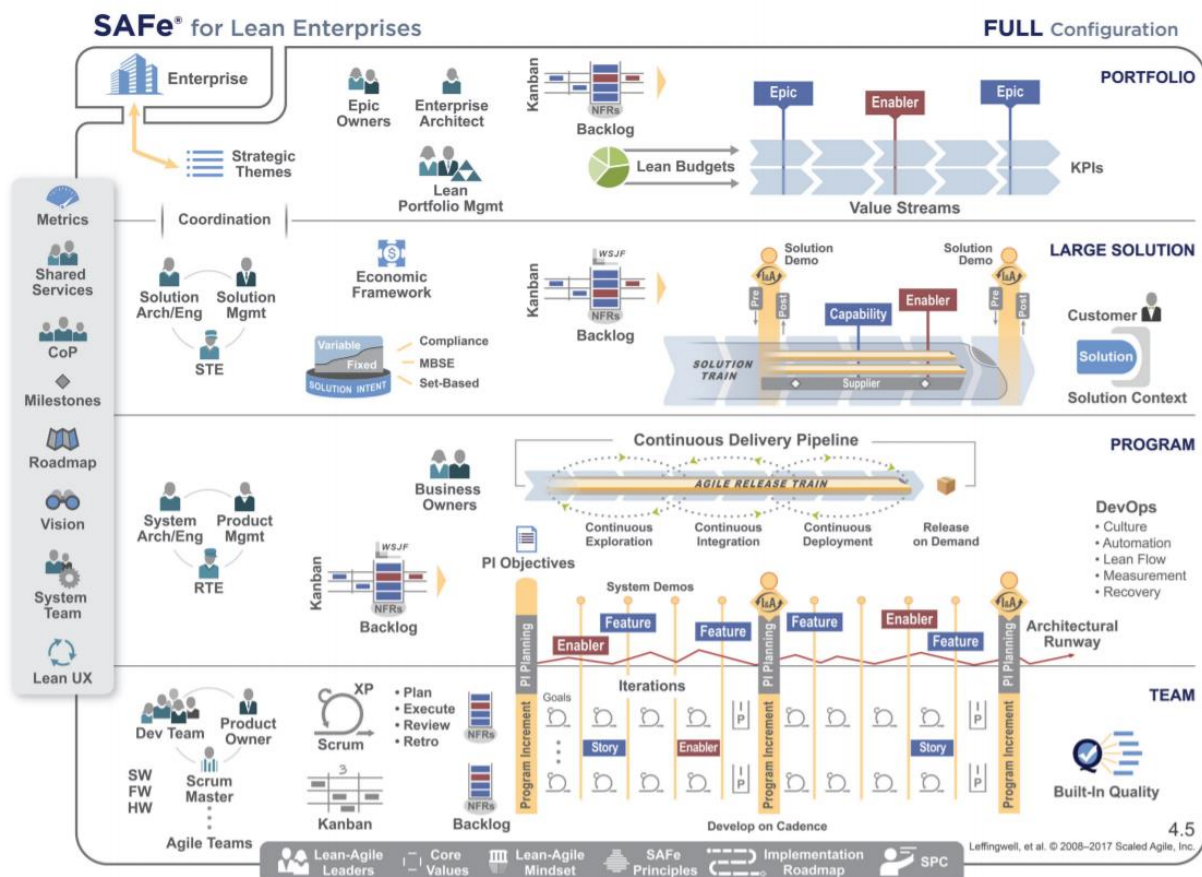
Následuje verze SAFe 3.0, která byla vydána v roce 2014. Tato verze vylepšila mnoho elementů frameworku. Primárně se zaměřovala na udržitelný rozvoj úrovně Portfolio a na optimalizaci organizační struktury. Byla zde rozšířena část Lean-Agile Leadershipu a byly dodány pokyny ke kritickým rolím frameworku. Dále byl přidán nový Kanban, Value Streams a vizualizace Epics do úrovně Portfolio. Došlo také k vylepšení praktik týkajících se kvality kódu. Následovala verze LSE – Lean Systems Engineering, která se zaměřovala na Cyber-Physical systémy, což jsou systémy skládající se z několika řídicích jednotek, které spolu komunikují a vytvářejí rozhodnutí. Jedná se například o automatické výrobní linky nebo systémy pro řízení dopravy. Další verzí byla verze SAFe 4.0, která přinesla vylepšení pro týmy, kdy se používá tzv. Agile Release Trains a jeden takový Agile Release Train obsahuje 50–125 lidí. Nově je pojat a

začleněn Kanban, je lépe začleněn zákazník a SW řešení, změna některé terminologie. Současnou a zároveň nejnovější verzí je verze SAFe 4.5, která vyšla v červnu roku 2017. [Scaled Agile, 2017]

2 Představení Scaled Agile Framework

SAFe je pro veřejnost volně dostupná znalostní báze pro implementaci Lean-Agile metodik v enterprise rozsahu. Tato metodika řeší významné problémy při vývoji a poskytování podnikového softwaru během co nejkratší doby pro realizaci. SAFe si dále klade za cíle zvyšování úrovně vzdělávání, lepší motivaci zaměstnanců, s tím spojený i růst produktivity zaměstnanců, zvýšení konkurenceschopnosti podniku a v neposlední řadě i zvýšení úrovně kvality softwaru.

SAFe umožňuje každému podniku se přizpůsobit jeho vlastním podnikatelským potřebám a synchronizuje spolupráci, jak velkého počtu zaměstnanců z různých agilních týmů, tak i podporuje řešení, která zaměstnávají 50–125 odborníků. Celá metodika je umístěna na webové stránce <http://www.scaledagileframework.com> a je popsána pomocí „Big Picture“, který je vizuálním uživatelským rozhraním znalostní báze.



Obrázek 1: SAFe "Big Picture" (Scaled Agile Framework, 2017)

V rámci SAFe se rozlišují čtyři úrovně řízení vývoje: úroveň portfolioí, úroveň velkých řešení, která je novinkou SAFe verze 4.5, programová úroveň a úroveň týmová.

Nejnižší úroveň je úroveň týmů. Tým podle metodiky by se měl skládat ideálně z devíti odborníků. Agile týmy pracují na základě metodiky Scrum. Společně tyto týmy tvoří release train, který pak je součástí další programové úrovně.

Agile Release Trains lze přeložit, jako vlaky, které dodávají Agile releasy. Význam této metafory je, že stejně jako vlaky mezi jednotlivými stanicemi s různým nákladem, tyto skupiny musí pracovat rytmicky, striktně dodržovat harmonogram a pohybovat se předem stanovenou rychlostí v souladu s plánem, aby mohly poskytnout zákazníkům software, vybavení, dokumentaci atd.

Třetí úrovní je úroveň velkých řešení, která je určena pro podniky, které vytvářejí rozsáhlé a složité řešení, která se skládají z několika release vlaků a dodavatelů, ale nevyžadují úvahy o portfolio.

Poslední úrovní je úroveň portfolioí, která se skládá z programů, které tvoří release vlaky. Portfolio obsahuje řadu prvků pro řízení všeho, co souvisí s tvorbou a vylepšováním produktů, služeb a řešení v souladu s business strategií podniků a jejich financováním. [Scaled Agile, 2017]

3 Novinky SAFe verze 4.5

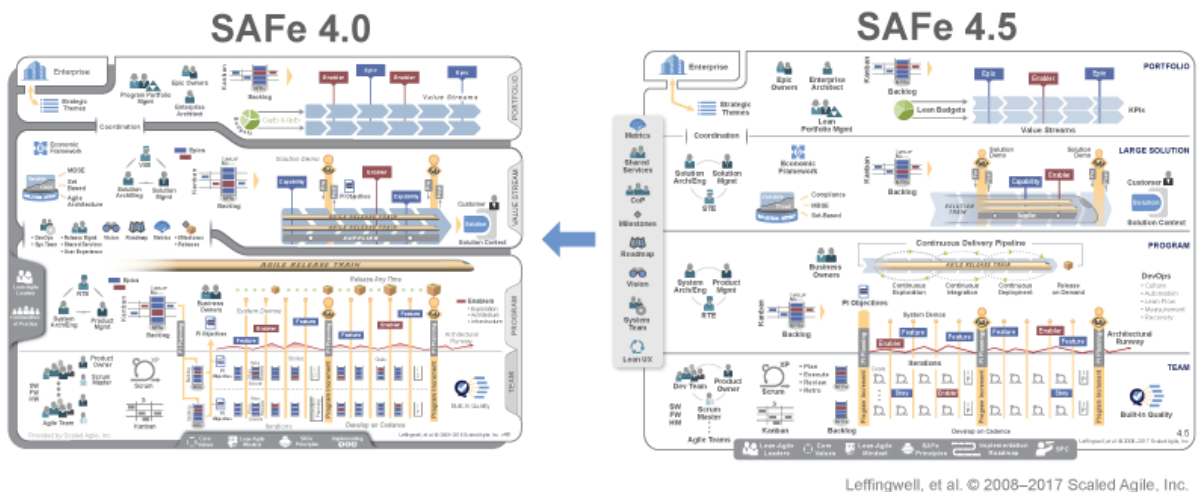
Společnost Scaled Agile se ve vývoji nové verze opřela o stovky výzkumů z předešlých implementací, zpětné vazby od svých zákazníků a také ze své široké komunity. Společnost tvrdí, že SAFe verze 4.5 by měla být štíhlejší, více agilní a dosahuje na lepší podporu inovací. Cílem nové verze je ještě více pomáhat podnikům za dosažením lepších obchodních výsledků, rychlejšího, důslednějšího a spolehlivějšího vývoje.

Oproti starším verzím verze 4.5 přináší možnost společně testování svých nápadů rychleji. To je umožněno pomocí nástrojů Lean Startup Cycle a Lean User Experience (Lean UX). Dále verze 4.5 umožňuje společně dodávat díky škálovatelné technologii DevOps a kontinuálního dávkového systému dodávat svoje produkty mnohem rychleji.

Ve verzi 4.5 také došlo k zjednodušení řízení a ke zlepšení výkonnosti portfolia skrze nástroje Lean Portfolio Management a Lean Budgets.

SAFe 4.5 se snaží maximalizovat rychlost dodání produktu nebo služby – od počátečního nápadu přes realease až po zpětnou vazbu zákazníků, která později vede k vylepšením a umožňuje cyklus zpětné vazby.

[Scaled Agile Framework, 2017]



Obrázek 2: Náhled na interface změn v SAFe 4.5 oproti verzi 4.0 (Scaled Agile Framework, 2017)

3.1 Zpětně kompatibilní se SAFe 4.0

SAFe 4.5 je zpětně kompatibilní se SAFe 4.0. Tato zpětná komptabilita přináší organizacím výhodu v tom, že nové funkce mohou přijímat postupně, vlastním tempem.

3.2 SAFe a jeho konfigurace

SAFe verze 4.5 přináší nový konfigurovatelný Framework, který umožňuje společností rychle se pustit do sprintu a jednoduše začít. S postupem času, jak společnost roste, tak SAFe se dokáže tomuto růstu postupně přizpůsobovat.

SAFe 4.5 nabízí celkem 4 různé konfigurace, které disponují vysokým faktorem konfigurovatelnosti a podrobněji jsou popsány ve čtvrté kapitole této práce: „[Konfigurace a škálování](#)“.

3.3 Nové inovace s Lean Startupem a Lean UX

Tyto nástroje představují jednotlivé investice jako hypotézy, ve formě minimálního životaschopného produktu. Výhodou těchto nástrojů je možná okamžitá zpětná vazba již v podobě prvotního testování. Díky tomu, může tým přijít na nové nápady a následné rozhodování může být ještě rychlejší.

3.4 Vylepšený implementační plán

Na základě ověřených strategií se ve verzi SAFe 4.5 vyskytuje vylepšený organizační plán tzv. „Road Map“. Tento plán popisuje kritické kroky, kterých podnik může brzy dosáhnout se softwarem SAFe. Včasné a úspěšné dosažení těchto kroků podniku později přinese dlouhodobé a udržitelné zisky. Implementační plán je podrobněji popsán v páté kapitole této práce: „[Implementace](#)“.

3.5 Další novinky v souvislosti s verzí SAFe 4.5

Ve verzi 4.5 došlo také k vylepšení vzhledu a kde zlepšení čitelnosti. Společnost se snažila o lepší čitelnost, uhlazenost a standardizovanou velikost a barvu písma. Společnost také zvýšila shodu s oficiálním průvodcem Scrum.

Společnost Scaled Agile, Inc. se s novou verzí SAFe 4.5 rozhodla aktualizovat všechny články, jak ty pro obecné porozumění, tak i články vhodné pro výuku. S novou verzí společnost také vydala nové tutoriály včetně přehledných videí, ve kterých zdůrazňuje a vysvětluje nové funkce rámce.

Kromě dokumentace a tutoriálů společnost aktualizovala také kurzy z učebního plánu, které nyní zahrnují a odrážejí prostředí ze SAFe 4.5.

Verze SAFe 4.0 je stále podporována a pro uživatele bude podporována až do června roku 2018. Podniky a uživatelé tedy ještě mají dostatek času na přesun na verzi 4.5. [Leffingwell, 2017].

4 Konfigurace a škálování

Jak bylo zmíněno v předešlé kapitole, od nejnovější verze SAFe 4.5 se dá v organizacích zavádět framework pomocí čtyř konfigurací, které jsou soběstačné. Nemusí se tedy využívat všechny prvky frameworku SAFe, ale jen ty, které zvolená konfigurace obsahuje. Každá konfigurace je určena pro jiný druh řešení, a to jak z pohledu velikosti a náročnosti, tak z pohledu jeho zaměření. Dohromady konfigurace pokrývají celý rozsah možných vývojových řešení a dělají SAFe mnohem flexibilnější a dostupnější, než byl dříve.

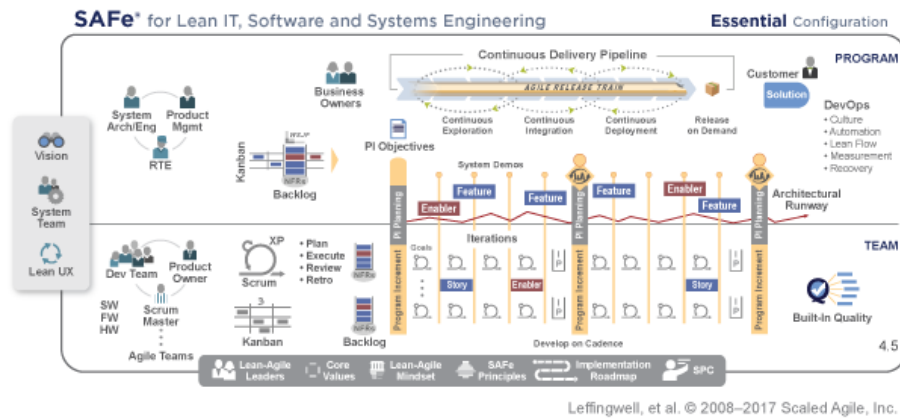
Mezi tyto konfigurace patří:

- Essential SAFe,
- Portfolio SAFe,
- Large Solution SAFe a
- Full SAFe.

4.1 Essential SAFe

Je základní konfigurací frameworku SAFe. Obsahuje nutné minimum prvků, kterých je potřeba pro úspěšné zavedení SAFe v organizaci. Důvodem vzniku této konfigurace bylo právě určení minimálního rozsahu, ve kterém by měla být SAFe zavedena, aby přinesla podnikům požadované výhody. Účelem této konfigurace je také ulehčit podnikům prvotní zavedení frameworku. Při prvotním zavádění je doporučeno začít právě s konfigurací Essential SAFe a postupně přidávat elementy z ostatních rozsáhlejších konfigurací (tato část je podrobněji zpracována v [kapitole 4.5](#)). [Scaled Agile, 2017]

Essential SAFe obsahuje pouze týmovou a programovou úroveň. Prvky, které tato konfigurace obsahuje, je možné vidět na obrázku níže.



Obrázek 3: Essential SAFe (Scaled Agile Framework, 2017)

4.1.1 10 esenciálních elementů

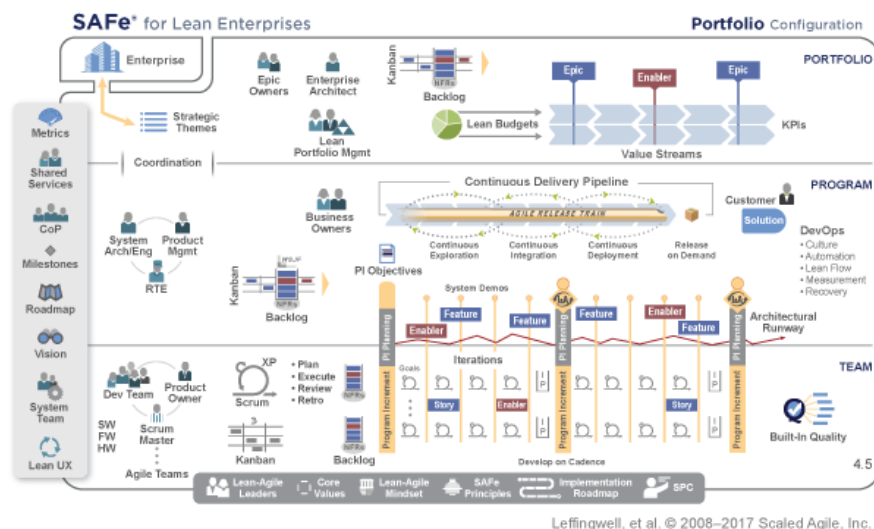
Essential SAFe obsahuje deset esenciálních prvků, které jsou pro framework SAFe kritické. Patří mezi ně:

- Lean-Agile principles,
- Real Agile Teams and Trains,
- Cadence and Synchronization,
- PI Planning,
- DevOps and Releasability,
- System Demo,
- Inspect and Adapt,
- IP Iteration,
- Architectural Runway a
- Lean-Agile Leadership.

4.2 Portfolio SAFe

Konfigurace Portfolio SAFe přidává k Essential SAFe prvky, které jsou nutné k vývoji systémů a řešení v souladu se strategií a financováním podniku. Je zaměřena na důležité hodnoty pro podnik pomocí tzv. hodnotových streamů. Každý hodnotový stream obstarává lidi a zdroje nutné k dodání hodnoty pro zákazníka. Hodnotových streamů může být v rámci řešení několik. [Scaled Agile, 2017]

Portfolio SAFe obsahuje kromě týmové a programové úrovně také úroveň portfolioí. Prvky, které obsahuje, je možné vidět na obrázku níže.

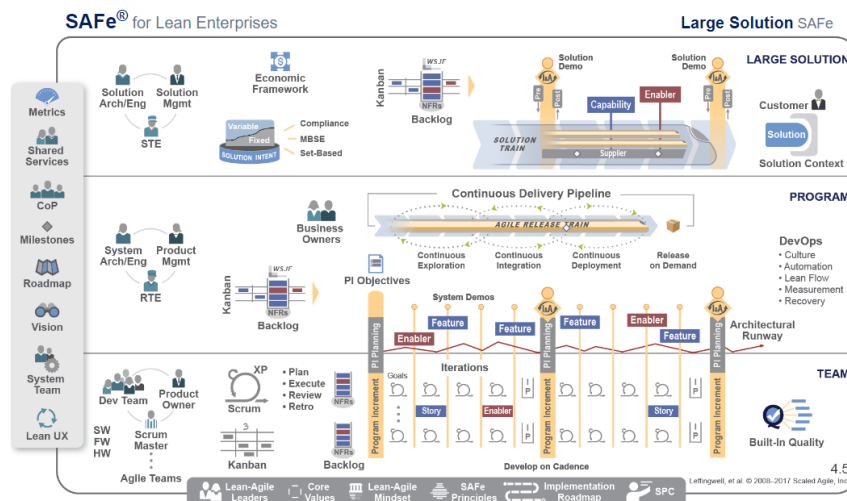


Obrázek 4: Portfolio SAFe (Scaled Agile Framework, 2017)

4.3 Large Solution SAFe

Large Solution SAFe je určena pro rozsáhlé a složité řešení, která typicky vyžadují několik ART (Agile Release Train) a dodavatelů, ale nepotřebují prvky obsažené v úrovni portfolioí, které se zaměřují na hodnoty pro zákazníka. Tato řešení jsou běžná např. v leteckém, v automobilovém a ve vládním odvětví.

Na obrázku na následující straně je možné vidět, že Large Solution SAFe obsahuje týmovou úroveň, programovou úroveň a úroveň velkých řešení. [Scaled Agile, 2017]



Obrázek 5: Large Solution SAFe (Scaled Agile Framework, 2017)

4.4 Full SAFe

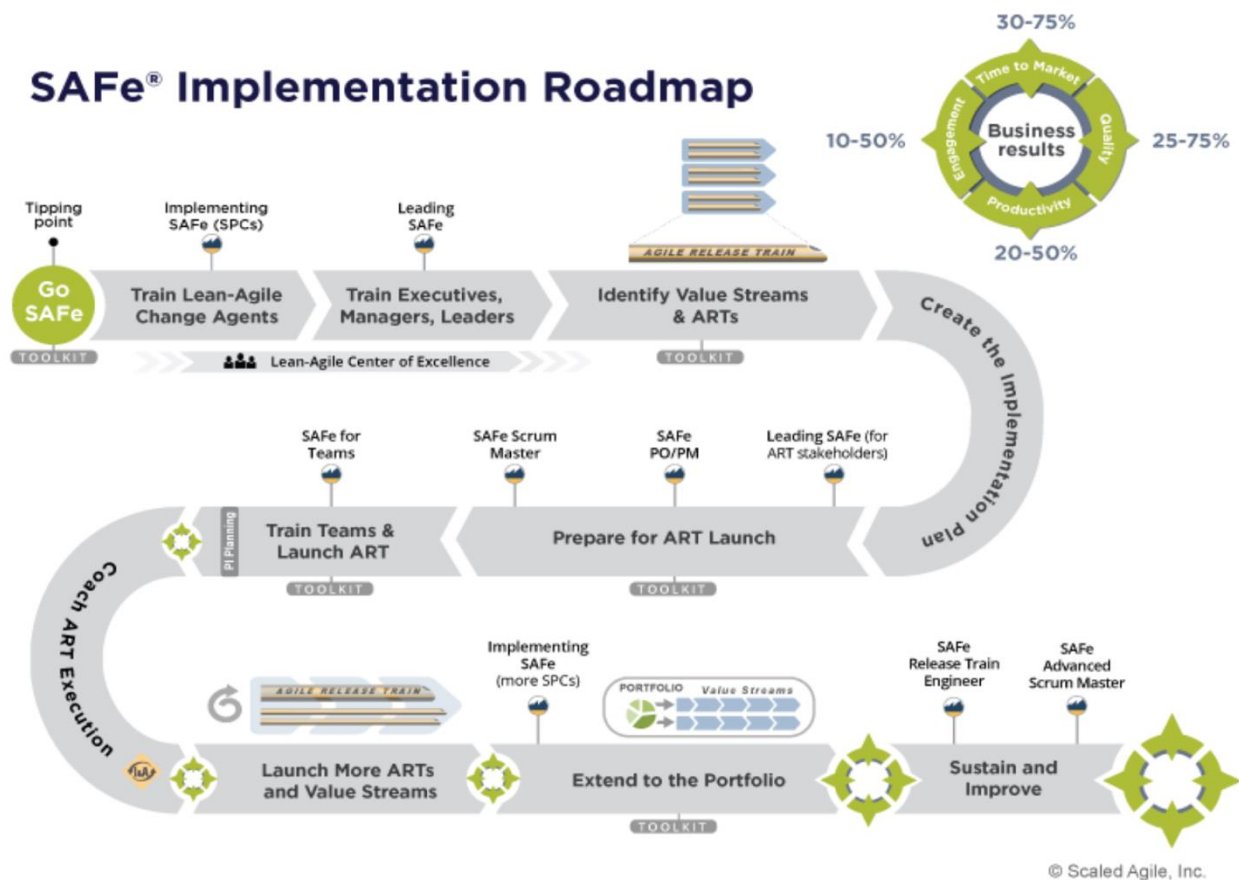
Tato konfigurace je nejrozsáhlejší ze všech čtyř konfigurací a jak z názvu vyplývá, obsahuje všechny prvky, které framework SAFe nabízí. Obsahuje tedy všechny čtyři úrovně a odpovídá jí obrázek ve třetí kapitole s názvem "Big Picture". Full SAFe je určena pro velmi rozsáhlá řešení, na kterých pracují stovky lidí. V největších podnicích může implementace Full SAFe obsahovat několik instancí jiných menších konfigurací, které se Full SAFe snaží integrovat. [Scaled Agile, 2017]

4.5 Škálování SAFe

Díky konfiguracím je SAFe velmi jednoduše škálovatelná a lze ji využít při vývoji velmi rozsáhlých i jednodušších řešení. SAFe řeší i přechody mezi jednoduššími a složitějšími řešeními. Základem je konfigurace Essential SAFe, která obsahuje nutné minimum pro implementaci SAFe a dále se dá rozšiřovat o prvky ostatních rozsáhlejších konfigurací. Jelikož není nutné přijímat vše z rozsáhlejších konfigurací a je možné přidávat jen požadované prvky, tak je framework SAFe velice flexibilní, a i velmi specifické týmy jsou schopné SAFe implementovat. [Scaled Agile, 2017]

5 Implementace

Framework SAFe přichází s mnoha zásadními změnami pro podniky a tyto změny mohou podnikům přinášet velké přínosy v oblasti businessu, financí nebo lidských zdrojů. Tyto změny, ale musí být implementovány a zaváděny do organizace postupně. Obrázek zobrazuje postupný implementační plán, který se týká toho, jak zavádět framework SAFe do organizace.



Obrázek 7: Implementační mapa (Scaled Agile Framework, 2017)

Verze SAFe 4.5 přináší nově přepracovanou mapu kroků implementace. Těchto dvanáct kroků popisuje strategii a sady aktivit, které se prokázaly jako velmi efektivní při úspěšném implementování frameworku. [Scaled Agile, 2017]

5.1 Reaching the Tipping point

Dosažení Tipping point je první nutný krok k úspěšné implementaci. Tipping point je bod, ve kterém se společnost snaží dosáhnout změny, a ne ji odolávat.

Dělí se na tři části:

- **Potřeba změny** – Bylo zjištěno, že jsou dva hlavní důvody proč začít používat SAFe ve společnosti. Prvním důvodem je „A burning platform“ a „Proactive leadership“. A burning platform znamená nutnost změny produktu nebo služby. Společnost již nedokáže konkurovat a stávající způsob podnikání je nedostatečný. Proactive leadership je nutnost postavení se k lepšímu budoucímu stavu. Je nutné stále zdůrazňovat nutnost změny a potlačit myšlenku, že společnost je nyní úspěšná, tak proč by neměla být i v budoucnu? Není změna riskantní?
- **Vize změny** – Ve společnosti musí vždy existovat důvod změny a vize, která je primární odpovědností vedení. Taková vize poskytuje 3 klíčové výhody: Účel – Odpovídá na otázku, proč změna. Objasňuje účel a směřování změn. Dále je to Motivace, která pomáhá směřovat lidi správným směrem. Budou se měnit pracovní místa a taková vize pomáhá lidem motivovat tím, že jim dává důvod, proč změnu realizovat. Poslední je Sladění. Sladění pomáhá koordinovat kroky potřebné k tomu, aby všichni zainteresovaní spolupracovali na stejném cíli. Pokud bude jasná vize, lidé budou ochotni přijmout opatření nezbytná k dosažení takové vize.
- **Ekonomický pohled** – Princip #1 SAFe je vždy Ekonomický pohled. Hlavní důvod změny je, aby z ní plynuly osobní, a hlavně obchodní výhody. [Scaled Agile, 2017]

5.2 Trail Lean–Agile Change Agents

S ohledem na rozsah změny, které je nezbytné provést u SAFe v rámci organizace je vhodné do organizace přivést externí experty a vytrénovat si vlastní zaměstnance, ze kterých se v organizaci stanou tzv. agenti změny. Tito experti se pak v terminologii SAFe nazývají (SPCs) - Scaled Agile Framework Program Consultants. Jejich trénink a certifikace je možná v oficiální Scaled Agile Akademii, která tyto tréninky nabízí přímo na míru dané organizaci. Tito experti jsou vytrénováni a certifikováni pro organizační změny, trénink manažerů a ostatních zaměstnanců, zavádění principů a praktik, iniciaci ART a poskytují další důležité služby k úspěšné implementaci v organizaci. [Scaled Agile, 2017]

5.3 Train Executives, Managers, and Leaders

Další důležitou částí implementace je trénink tzv. Lean-Agile Leader lidí, kteří jsou ve firemní struktuře zpravidla na manažerských a vyšších pozicích. Princip zavádění SAFe je odshora dolů a je hlavně o change managementu, který musí být iniciován lidmi, kteří mají v organizaci pravomoci či jsou přirozeními

leadery. Tito lidé jsou pak trénováni na omezenější rozsah SAFe než SPC's. Jsou zejména trénováni v oblastech jako:

- Praktiky, role, aktivity a artefakty
- Principy Lean – Agile a metody o tom, jak vzdělávat lidi
- Praktiky a nástroje udržitelného rozvoje společnosti a metody, jak řešit efektivně problémy.
- Dostanou osobní zodpovědnost za implementaci Lean-Agile praktik napříč organizací. [Scaled Agile, 2017]

5.4 Create a Lean-Agile Center of Excellence

Lean-Agile Center of Excellence (LACE) je malý tým lidí, který se snaží implementovat SAFe Lean-agile. Často se jedná o klíčový rozdíl mezi společnostmi, která mají agilní pouze v názvu a společnostmi, které jsou plně odhodlány používat Lean-Agilní praktiky.

Tato část dále popisuje, jak velký by tento tým měl být, jakou by měl mít strukturu, jak by měl být organizovaný a jak by měl fungovat. [Scaled Agile, 2017]

5.5 Identify Value Streams and ARTs

V této části jde konečně o implementaci SAFe. Nejprve je nutné identifikovat toky hodnot. Pro usnadnění této identifikace, poskytuje metodika několik otázek pro každé oddělení společnosti, jejichž zodpovězení by mělo pomoci. U některých společností je identifikace snadná, často to jsou přímo produkty, služby nebo řešení, které společnost vyvíjí a prodává.

Po identifikaci těchto toků následuje identifikace systémů, které slouží jako podpůrné. V případě, že jsme identifikovali rozsáhlejší toky hodnot, musíme vytvořit mapování mezi jednotlivými kroky řetězce a podpůrnými systémy. To nám pomůže k hlubšímu pochopení. Poté musíme určit počet a lokalizaci lidí, kteří vytváří a obsluhují tyto systémy. Následuje nutnost vytvořit plán, který obsahuje kroky, které je potřeba vykonat pro vytvoření takových systémů, a také popisuje lidi, které je k tomu potřeba.

Dále je nutné pochopit, jak vytvořit ART – Agile release train, jenž vytváří hodnotu. ART obsahují všechny lidi a prostředky potřebné k zvýšení toku hodnot. Je velmi důležité pochopit, kde ve společnosti je vytvářena hodnota, protože zde jsou lidé, procesy a systémy. Z tohoto vyplývá, že vývoj hodnotových kroků přesahuje spoustu hranic: geografických, funkčních.

Nyní přichází na řadu identifikace ARTu, které realizují hodnotu. Ze zkušeností vychází, že pro nejefektivnější fungování se vhodné sestavit ART následovně: 50–125 lidí, zaměření na holistický systém, nebo na související produkty nebo služby, dlouhodobé a stabilní týmy, které trvale dodávají hodnotu, minimalizovat závislost na ostatních týmech a dokáží generovat hodnotu nezávisle na ostatních týmech.

Pokud lze s malým počtem lidí vytvářet několik produktů, nebo řešení, může jeden ART obsáhnout více toků hodnot. Pokud je zapojeno mnoho lidí, je nutné vytvořit více ARTů, které spolupracují. [Scaled Agile, 2017]

5.6 Create The Implementation Plan

Tento krok je velmi kritický, neboť popisuje tvorbu implementačního plánu. Tento krok se skládá ze tří následujících aktivit:

- Výběr prvního hodnotového toku
- Výběr prvního ARTu
- Vytvoření předběžného plán pro následující ARTy a hodnotové toky.

5.6.1 Vybrat první hodnotový tok

Vybráním jednoho cíle pomáhá se plně zaměřit pozornost a zdroje na jednu konkrétní příležitost. Dále je nutné analyzovat a stanovit hranice hodnotového toku, lidi, výstupy a všechny další parametry.

5.6.2 Vybrat první ART

Poté, co jsme určili první hodnotový tok, je nutné vytvořit „krátkodobé vítězství“ tím, že se zaměříme na první ART. To nám přinese znalosti, které mohou být aplikované na ostatní ARTy. V některých případech se stává, že první ART je také první hodnotový tok a další rozhodnutí nejsou potřeba. V případě, že tomu tak není a hodnotový tok je větší a vyžaduje aktivní podporu ostatních účastníků jako jsou vedoucí pracovníci a ostatní zainteresovaní v hodnotovém toku.

5.6.3 Vytvoření předběžného plán pro následující ARTy a hodnotové toky

Ještě před spuštěním prvního ARTu, musíme začít připravovat širší plán implementace. Již se může začít formovat strategie zavádění dalších ARTů, a dalších hodnotových toků. [Scaled Agile, 2017]

5.7 Prepare For ART Lunch

V tomto okamžiku už má společnost identifikovaný hodnotový tok a vytvořený implementační plán a nyní musíme provést činnosti potřebné pro zahájení ARTu. Následuje popis jednotlivých aktivit:

- Definování ARTu
- Stanovit datum zahájení a kadenci: V tomto kroku je nutné stanovit datum zahájení a zvolit délku a četnost iterací.
- Trénink vedoucích ARTu
- Vytvořit agilní týmy
- Vytrénovat produktové manažery a vlastníky
- Trénovat Scrum Mastery
- Posoudit a rozvinout připravenost k zahájení
- Vytvořit produktový backlog [Scaled Agile, 2017]

5.8 Train Teams and Launch the Art

Primární mechanismus, který přináší hodnotu je Agile Release Train, takže v této části je důležité ho postupně odstartovat. Tato část přibližně trvá týden až dva a zahrnuje tyto kroky:

- Organizace 50-100 lidí do Agilních týmů a poskytnout jim potřebný trénink na principy Lean, Agile, SAFe, Scrum a XP.
- Sladit tyto týmy mezi sebou, aby byly kompatibilní a sdíleli jednu vizi a stejné hodnoty. Dále je důležité připravit programové iterace a naplánovat jednotlivé releasy systémových řešení.
- Zavést v týmech budoucí Product Ownery a Scrum Mastery a poskytnout jim školení pro tyto pozice.
- Vybudovat model pro doručování hodnot zákazníkovi se správnou kadicí a nastavení správných informačních toků pro vylepšování tohoto procesu. [Scaled Agile, 2017]

5.9 Coach ART Execution

V tomto době máme za sebou první velké události. Jsou vycvičené týmy, je spuštěn první ART a uspořádali jsme první relaci přírůstku. Výsledkem je velmi schopný, zapojený a sjednocený tým agilních týmů připravený vytvářet řešení, přinášející hodnotu pro zákazníka. Dále je nutné si uvědomit, že znalost se nerovná porozumění. Bude nějaký čas trvat, než dosáhneme určitého agilního chování a praktik.

Podnik věnoval spoustu úsilí a prostředků pro dosažení tohoto bodu a nyní je čas, aby se tato investice vyplatila tak, že pomáhá zajistit dodávku hodnoty v co nejkratším čase a zároveň v co nejvyšší kvalitě. Abychom toho dosáhli, musíme trénovat (Koučovat) ART a týmy.

Koučování ARTu pomáhá udržovat vizi a plán, podporuje integraci, definuje a řídí Kanban a Product backlog. Koučování týmů zahrnuje koučování nových Scrum Masterů a Product Ownerů. [Scaled Agile, 2017]

5.10 Launch More ARTs and Value Streams

Nyní je čas, aby podnik začal využívat plněji výhody SAFe a zvýšil rychlost transformace. Podnik je připraven na spuštění více ARTů a hodnotových toků a tím realizovat vyšší návratnost investic. Díky vypuštění prvního ARTu už máme efektivní vzorec k implementování dalších ARTů v hodnotovém toku. Zde přichází na řadu spuštění dalších ARTů a hodnotových toků. K tomu stačí opakovat předešlé kroky: Připravit se na spuštění ART, Trénovat týmy a spustit ART a trénovat provedení ARTu. [Scaled Agile, 2017]

5.11 Extend to the Portfolio

Výsledky předchozích kroků vytvářejí tlak na portfolio a vyvolávají potřebu dodatečných změn, které jsou nezbytné pro zlepšení strategického toku v portfoliu. Dále je nutné upravit vztahy a komunikace s dodavateli, rozšířit metodiku do HR oddělení a do finančního oddělení. [Scaled Agile, 2017]

5.12 Sustain and Improve

V tomto bodě, máme rostoucí společnost, která má novou kulturu, zlepšující se produktivitu a kvalitu, kde je neustálé zlepšování normou, ale nelze to považovat za samozřejmost. Může se stát, že se ztratí dynamika. Je nutné udržet energii a nadšení, které bude věnováno krátkým cyklům iterací a přírůstků. V tomto posledním kroku navrhujeme několik klíčových aktivit, které může podnik využít k neustálému udržování a zlepšování výkonnosti své firmy: neustálá podpora zlepšování, zlepšení agilních postupů, zkrácení doby uvedení na trh pomocí mapování toku hodnot. [Scaled Agile, 2017]

6 Certifikace

Framework SAFe obsahuje sedm typů certifikátů. Pro získání určitého certifikátu je nutné absolvovat kurz, který je následně zakončený zkouškou. Pro určité certifikáty je nutné mít již předem získané znalosti, zkušenosti nebo certifikáty. [Scaled Agile, 2017] Níže následuje popis jednotlivých certifikátů:

6.1 SAFe Agilist (SA)

Popis: Změřený na aplikaci a zavádění SAFe frameworku napříč organizací. Obsahem jsou Lean-Agile praktiky, Lean myšlení, produktový vývoj a principy plynulého a udržitelného vývoje produktu.

Pro koho je určen: Program zaměřený na managery, leadery a zaměstnance na výkonných pozicích.

Předpoklady: Nutnost 5+ roků zkušeností s vývojem SW nebo testování, business analýzy, produktového nebo projektového managementu. Dále je také vhodné mít dobré znalosti Scrum. **Proces:** dvou denní kurz zakončený zkouškou.

Cena: \$50 zkouška, \$100 za přípravný kurz, \$100 roční poplatek za obnovení

Kurz: Leading SAFe

6.2 SAFe Program Consultant (SPC)

Popis: Zaměřený na vedení transformace s využitím postupů a zásad SAFe. Porozumění procesu implementace a znalost celého frameworku SAFe.

Pro koho je určen: Vedoucí pracovníky, iniciátory SAFe v podniku, Projektoví manažeři

Předpoklady: Nutnost 5+ roků zkušeností s vývojem SW nebo testování, business analýzy, produktového nebo projektového managementu. Alespoň 3+ leté zkušenosti v oblasti Agile. Alespoň jeden certifikát Agile.

Proces: 4denní kurz zakončený zkouškou.

Cena: \$250 zkouška, \$2000 za přípravný kurz, \$895 roční poplatek za obnovení.

6.3 SAFe Practitioner (SP)

Popis: Zaměřený na budování dovedností, které jsou potřebné, aby se člověk stal výkonným členem týmu. Efektivní spolupráce.

Pro koho je určen: Všichni členové týmu využívající Lean a Agile a členové ARTu.

Předpoklady: Výhodou je znalost koncepcí a principů Agile, znalost Scrum, Kanbanu a XP.

Proces: dvou denní kurz zakončený zkouškou.

Cena: \$50 zkouška, \$100 za přípravný kurz, \$100 roční poplatek za obnovení

6.4 SAFe Scrum Master (SSM)

Popis: Seznámení s rolí Scrum Master. Role, která připravuje ostatní účastníky na přípravu a plánování PI.

Pro koho je určen: Scrum masters, vedoucí týmu, kteří chtějí pochopit roli Scrum Master.

Předpoklady: Výhodou je znalost koncepcí a principů Agile, znalost Scrum, Kanbanu a XP.

Proces: dvou denní kurz zakončený zkouškou.

Cena: \$50 zkouška, \$1295 přípravný kurz, \$100 roční poplatek za obnovení

6.5 SAFe Advanced Scrum Master (SASM)

Popis: Zaměřen na budování dovedností, které jsou potřebné pro pokročilé Scrum Mastery. Příprava stávajících Scrum Masterů.

Pro koho je určen: Stávající Scrum Masteři.

Předpoklady: Výhodou je vlastnictví jednoho z následujících certifikátů: SSM, CSM, PSM.

Proces: dvou denní kurz zakončený zkouškou.

Cena: \$50 zkouška, \$1949 - \$1199 kurz, \$195 roční obnovovací poplatek

6.6 SAFe Release Train Engineer (RTE)

Popis: Zaměřen na budování ARTů, které jsou vysoce výkonné.

Pro koho je určen: RTE a inženýři řešení ARTů.

Předpoklady: Nutnost vlastnit alespoň jednu certifikaci SAFe, mít alespoň jednu zkušenost s prací v ARTu.

Proces: tří denní kurz zakončený zkouškou.

Cena: \$50 zkouška, \$2500 kurz, \$295 roční obnovovací poplatek

6.7 SAFe Product Owner/Product Manager (POPM)

Popis: Zaměřeno na principy SAFe, aplikace SAFe.

Pro koho je určen: Produktoví manažeři a vlastníci produktu.

Předpoklady: Výhodou je mít kurz SA, zkušenosti práce v agilním prostředí, zkušenosti s Lean a Agilními metodikami.

Proces: dvou denní kurz zakončený zkouškou.

Cena: \$50 zkouška, \$800 za přípravný kurz, \$100 roční poplatek za obnovení

7 Podpora v ČR

V České Republice jsou na rok 2018 k dnešnímu dni (15. 12. 2017) naplánovány pouze 4 certifikační kurzy. Tyto kurzy jsou pořádány společností Knowledgehut a jsou pouze typu Leading SAFe. Dále v České Republice školí společnost AllSys, ale ta nemá do budoucna zatím vypsany jediný kurz. [Knowledgehut, 2017]

Framework SAFe je v České republice také vyučován na Vysoké škole ekonomické v Praze v kurzu Zlepšování budování informačních systémů.

8 Závěr

Cílem této semestrální práce bylo uvést čtenáře do problematiky metodiky Scaled Agile Framework, popsat její jednotlivé části, historii a seznámit s možnostmi její implementace v organizaci a certifikace.

V první části této práce byla představená historie metodiky od začátku prvních publikací v roce 2007 až do současné doby. Součástí této kapitoly je i vývoj a popis jednotlivých verzí SAFe, od verze 1.0 až po nejnovější současnou verzi 4.5, která vyšla v červnu roku 2017. Následně jsme představili a popsali metodiku Scaled Agile Framework, jako celek pomocí diagramu „Big Picture“. Následně jsme se zaměřili na popis novinek SAFe verze 4.5, konfigurace a škálování jednotlivých vrstev a elementů frameworku. Pátá kapitola obsahuje pohled na možnosti implementace SAFe v podnicích. Následně jsme podrobněji popsali implementaci metodiky v organizaci. Poslední část této práce obsahuje přehled možných kurzů pro certifikaci SAFe včetně možností absolvování kurzů v České republice.

Na základě těchto kapitol shledáváme všechny cíle práce za splněné. Během vypracování jsme se nesetkali s žádnými většími problémy nebo omezením práce. Všechny zdroje a literatura byly v angličtině s odbornými výrazy, s tímto faktem jsme ale počítali a nebyl to pro nás problém.

SAFe je stále nová metodika vývoje, která se ale neustále vyvíjí nejen na základě již dokončených implementací ve společnostech. SAFe má určitě nakročeno dobrým směrem, komunita se neustále rozšiřuje a používá ji stále více uživatelů a společností. Je jasné, že o této metodice Scaled Agile Framework v budoucnosti bude slyšet ještě více, než tomu bylo doposud.

Zdroje

CIO: Introducing the scaled agile framework, 2015 [online]. [cit. 2017-12-9] Dostupné z:

<https://www.cio.com/article/2936942/enterprise-software/introducing-the-scaled-agile-framework.html>

LEFFINGWELL, Dean. SAFe 4.5 Goes Live: Top 5 Reasons to Update. Scaled Agile Framework: SAFe for Lean Enterprises, 2017 [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/blog/safe-4-5-goes-live-top-5-reasons-to-update/>

Knowledgehut. Leading SAFe® 4.5 Certification Training [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<https://www.knowledgehut.com/agile-management/leading-safe-certification-training-prague/schedule/classroom>

Scaled Agile. SAFe Implementation Roadmap Read [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/implementation-roadmap/>

Scaled Agile. SAFe Reaching the tipping point [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/reaching-the-tipping-point/>

Scaled Agile. SAFe Train Lean-Agile Change agents [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/train-lean-agile-change-agents/>

Scaled Agile. SAFe Train Executives Managers and Leaders [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/train-executives-managers-and-leaders/>

Scaled Agile. SAFe LACE [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/LACE/>

Scaled Agile. SAFe Identify Value Streams and Arts [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/identify-value-streams-and-arts/>

Scaled Agile. SAFe Create the Implementation Plan [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/create-the-implementation-plan/>

Scaled Agile. SAFe Prepare ART for Launch [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/prepare-for-art-launch/>

Scaled Agile. SAFe Train Teams and Launch the ART [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/train-teams-and-launch-the-art/>

Scaled Agile. SAFe Coach ART Execution [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/coach-art-execution/>

Scaled Agile. SAFe Launch More ARTs and Value Streams [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/launch-more-arts-and-value-streams/>

Scaled Agile. SAFe Extend to the Portfolio [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/extend-to-the-portfolio/>

Scaled Agile. SAFe Sustain and Improve [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<http://www.scaledagileframework.com/sustain-and-improve/>

Scaled Agile. SAFe Certification [online]. [cit. 2017-12-13]. Dostupné z:

<https://www.scaledagile.com/certification/which-course-is-right-for-me/#>

Scaled Agile Framework. What's New in SAFe 4.5? Scaled Agile Framework: SAFe for Lean Enterprises, 2017 [online]. [cit. 2017-12-17]. Dostupné z: <http://www.scaledagileframework.com/whats-new-in-safe-45/>

TURETKEN, Oktay, Igor STOJANOV a Jos J. M. TRIENEKENS. Assessing the adoption level of scaled agile development: a maturity model for Scaled Agile Framework. JOURNAL OF SOFTWARE: EVOLUTION AND PROCESS [online]. 2016(J. Softw. Evol. Proc.2017;29:e1796), 18 [cit. 2017-10-23]. DOI: 10.1002/smr.1796. Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/zdroje.vse.cz/doi/10.1002/smr.1796/epdf>

Seznam obrázků

Obrázek 1: SAFe "Big Picture" (Scaled Agile Framework, 2017)	5
Obrázek 2: Náhled na interface změn v SAFe 4.5 oproti verzi 4.0 (Scaled Agile Framework, 2017)	7
Obrázek 3: Essential SAFe (Scaled Agile Framework, 2017)	10
Obrázek 4: Portfolio SAFe (Scaled Agile Framework, 2017)	11
Obrázek 5: Large Solution SAFe (Scaled Agile Framework, 2017)	12
Obrázek 6: Implementační mapa	13
Obrázek 7: Implementační mapa (Scaled Agile Framework, 2017)	13