

sbt Reference Manual

目次

Preface	5
ÃÃ ÃÃ ÃÃ sbt	5
sbt ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	6
ÃÃÃÃÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	7
Mac ÃÃ ÃÃ sbt ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	7
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	7
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	8
Typesafe Activator	8
ÃÃÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	8
Windows ÃÃ ÃÃ sbt ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	8
Windows ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	8
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	8
Typesafe Activator	8
ÃÃÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	9
Linux ÃÃ ÃÃ sbt ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	9
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	9
Ubuntu ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	
ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ ÃÃ	9

Red Hat Enterprise Linux	10
ÅÆ RPM	12
Éô É° Ç π ÅÆ Éá Ç£ Ç	12
π Éà É Èì É· É° Ç Éß É	12
Gentoo	12
Typesafe Activator	12
ÊââÂâĩ Ç§ É Ç π Éà É° É´	12
ÊââÂâĩ Ç§ É Ç π Éà É° É´	12
Unix	12
Windows	13
Typesafe Activator (sbt ÇíÂê´ ÇÄ) ÅÆ Ç§ É	15
Ç π Éà É° É´	16
Hello, World	16
Ç Ω É° Ç π Ç É° Éâ ÅÆÄÖ· Å£	17
Åü Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà Éá Ç£	17
É¨ ÇØ Éà É Çí%Ω ú Çã	17
Èì É´ ÉâÂÆöÁæ©	18
sbt Êê É° Ç Éß É ÅÆË® ≠ ÅÆö	19
Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É ÊßâÈÄ †	19
Éô É° Ç π Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É	19
Ç Ω É° Ç π Ç É° Éâ	20
sbt Èì É´ ÉâÂÆöÁæ© Èì Ç° Ç§ É´	21
Èì É´ ÉâÊàêÊûúÁâ©	21
Êê É° Ç Éß É ÅÆ°ÁêÛ ÅÆË® ≠ ÅÆö	22
ÅÆÛË°â	22
Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ Ç£ Éñ É¢	22
É° Éâ	22
Êê ÉÉ ÉÅ É¢ É° Éâ	23
Á ∂ óÁ ∂ öÁöÑ Èì É´ Éâ Å® ÉÛ Ç π Éà	23
Çà Àè%Ω ø Çè Çă Çă Ç Éû É Éâ	24
Çø ÉñË£úÅÆâ	25
Å±· Ê ≠ ¥ Ç Éû É Éâ	26
.sbt Èì É´ ÉâÂÆöÁæ©	27
3 Å®ÆÈ°û ÅÆ Èì É´ ÉâÂÆöÁæ©	27
Èì É´ ÉâÂÆöÁæ© Å® ÅØ%Ω ï Åã	28
build.sbt ÅØ Å© ÅÆ Çà ÅÛ Å´ settings	30
ÇíÂÆöÁæ© Åô Çã Åã	30
Ç ≠ É°	31
Çø Ç π ÇØ Å® Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É	34
Ç ∞ ÅÆÂÆöÁæ©	34

sbt	Ç§	É	Çø	É©	ÇØ	ÉÜ	Ç£	Éñ	É¢		
		É°	Éâ	Å´	Åä	Åë	Çã	Ç≠	É°	...	35
build.sbt	ÂÜÖ	ÅÆ	import	Êñá							36
	É©	Ç§	Éñ	É©	É	Å	ÅÆ	%øùÅ	≠	ðÊÄß	
			ÇíÄä	†	Åà	Çã					37
Ç	π	Ç	É°	Éó							38
	Ç≠	É°	Å´Êñ¢	Åô	ÇãÊú	ˆ	Å	Ω	ì	ÅÆÊ©±	38
	Ç	π	Ç	É°	ÉóÊª						39
	Ç∞	É≠	É°	Éê	É´	Ç	π	Ç	É°	Éó	42
ÅßîÊ	≠										42
sbt	ÅÆüÊ°ä	%	≠	ÅÆ	Ç	π	Ç	É°	Éó	%ªð	
	Åç	Ç≠	É°	ÅÆ	ÅèÇ	ÁÖßÊñ	π	Ê	ï		43
	Ç	π	Ç	É°	Éó	%ªð	Åç	Ç≠	É°	ÅÆÊ°®Ê®ð	
			%øæã								44
	Ç	π	Ç	É°	Éó	ÅÆÊ§úÊüª					45
	Éì	É´	Éâ	ÅÆö	Áæ©	Åã	Çã	Ç	π	Ç	É°
			Éó	Çí	ÅèÇ	ÁÖß	Åô	Çã			49
	ÅÑ	Å§	Ç	π	Ç	É°	Éó	Çí	Êää	ÅÆö	Åô
		Çã	Å	π	Åç	Åã					51
%ªñ	ÅÆ	Á®	ÅÆ°û	ÅÆ	Çª	ÉÉ	ÉÜ	Ç£	É	Ç∞	52
	Åæ©	Áóí:	Çª	ÉÉ	ÉÜ	Ç£	É	Ç∞			52
	Êó¢	Å	≠	ð	ÅÆ	Å§	Å´	Êø	Ω	Åä	†
					Åô	Çã:	+=	Å®			
			++=								53
	%ªñ	ÅÆ	Ç≠	É°	ÅÆ	Å§	Çí	Äü	f	Å´	Å§
			Çí	Ê®	à	ÅÆó					54
	%øùÅ	≠	ðÊÄß	Çí	Äî®	ÅÑ	ÄüÊø	Ω	Åä	†:	+=
					Å®						58
	É©	Ç§	Éñ	É©	É	%øùÅ	≠	ðÊÄß			59
	Ç¢	É	Éû	Éç	É°	Ç	%øùÅ	≠	ðÊÄß	Ô°à	Un-
											managed
											DependenciesÔ°à
											59
	Éû	Éç	É°	Ç	%øùÅ	≠	ðÊÄß	Ô°à	Managed	Depen-	
											denciesÔ°à
											61
Éû	É´	ÉÀ	Éó	É≠	Ç	Çß	ÇØ	Éà	Éª		
	Éì	É´	Éâ								67
	Ê§áÊí∞	ÅÆ	Éó	É≠	Ç	Çß	ÇØ	Éà			67
	%øùÅ	≠	ðÊñ¢	%øÇ							69
	Éá	Éï	Ç©	É´	Éà	É´	É°	Éà	Éó	É≠	
			Ç	Çß	ÇØ	Éà					72

Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆÄää ÇäÊõø	
Åà	74
ÄÖ±ÈÄö ÅÆ Ç Éº Éâ	74
Éó É© Ç ∞ Ç§ É ÅÆ %Ω øÁí®	75
Éó É© Ç ∞ Ç§ É Å® ÅØ %Ω ï Äã	75
Éó É© Ç ∞ Ç§ É ÅÆÄÆ£Ê®Ä	75
auto plugin ÅÆÊúâÄä π Åân Å®ÄÑ°Ää π Åân	76
Ç ∞ É ≠ Éº Éê É´ Éª Éó É© Ç ∞	
Ç§ Ê	79
Äà©Áí®ÄèØÊÉ Ω Å Éó É© Ç ∞ Ç§ É	80
Ç´ Ç π Çø É † Çª ÊÉ ÊÛ Ç£ É Ç ∞	
Å® Çø Ç π ÇØ	80
Ç ≠ Éº ÇíÄÆöÄæ© Åô Çã	80
Çø Ç π ÇØ ÇíÄÆüÊ£Ö Åô Çã	82
Çø Ç π ÇØ ÅÆÄÆüÊ°äÊÑèÄë Ê´ñ	83
Éó É© Ç ∞ Ç§ É Åân Åó Çà ÅÛ	89
Èì É´ Éâ ÅÆÊ¥ÁêÛ	89
sbt ÅØÄÛçÄ ∞ ÁöÑ Å †	90
É© Ç§ Éñ É© É % æùÄ ≠ òÊÄß Çí %	
ÄÄÆáÊâÄ Å´ Åæ Å® ÇÄ Çã	92
ÄÑ Å§ .scala Èì Çº Ç§ É´ Çí %Ω ø	
ÅÛ Å π Åç Äã	93
auto plugin ÇíÄÆöÄæ© Åô Çã	94
Äæ Å® ÇÄ	94
sbt: Ç Ç¢ Éª Ç É Çª Éó Éà	95
% äÁ¥öÊÄÖ Å ÅÆÊ ®ÊÑè	97
%ªòÈä : bare .sbt Èì É´ ÉâÄÆöÄæ©	97
bare .sbt Èì É´ ÉâÄÆöÄæ© Å® ÅØ %Ω ï Äã	97
(0.13.7 %ª · Äâç) Ê® ≠ ÅÆö ÅØÄ© f Áô Ω Ê°ä	
ÄßÄâ f Äää Çã	98
%ªòÈä : .scala Èì É´ ÉâÄÆöÄæ©	98
build.sbt Å® Build.scala ÅÆÈñ¢ %øÇ	99
Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ Ç£ Éñ É¢ Éº	
Éâ Å´ Ää Äë Çã Èì É´ ÉâÄÆöÄæ©102	
Ê ®ÊÑè: ÄÖ® Å¶ Äâ immutable Å †	102
How to	104
ÈÄêÊ¨°ÄÆüÊ°ä	104
Def.sequential ÇíÁí® ÄÑ Å¶ÈÄêÊ¨° Çø Ç π	
ÇØ ÇíÄÆöÄæ© Åô Çã	105

Def.taskDyn ÇíÁî® ÅÑ Å¶ÅäîÁöÑ Çø Ç π
 ÇØ ÇíÄÆöÁæ© Åô Çã 107
 Ç§ É Éó ÉÉ Èà Çø Ç π ÇØ ÅÆÄæå
 Åß%Ωï Åã Åô Çã 108
 Def.inputTaskDyn ÇíÁî® ÅÑ ÅüÄäîÁöÑ Ç§ É
 Éó ÉÉ Èà Çø Ç π ÇØ ÅÆÄÆöÁæ©110
 Ç Éû É Èâ ÇíÁî® ÅÑ ÅüÈÄêÈ¨ÅÆüÈ°å112

Preface

Åßã ÇÅ Çã sbt

sbt Å' ÅØ ÄÅËüüËªü Åã Å§Å° Ääö Å Èì É'
 ÉâÄÆöÁæ©Ô°àBuild DefinitionÔ°â ÇíËìØ Åà Çã Åü ÇÅ
 ÅÆÄã¨Éá ÅÆÊ¶ÇÅøµ Åå ÅÑ Àè Å§ ÅãÅ ≠ òÁú® Åó
 Å¶ ÅÑ Çã ÅÇ Åü ÅÆÊ¶ÇÅøµ ÅØÊ±∫ Åó Å¶Å§ö
 Àè ÅØ Å ÅÑ Åå ÄÅsbt ÅØ%ªñ ÅÆ Èì É'
 Èâ Ç Ç π ÉÛ É† Å® ÅØ% ÄÄë ÈÄì ÅÛ ÅÆ
 Åß ÄÅ Èâ Ç ≠ É· É° É Èà ÇíË ≠ Åæ Åö
 Å' %Ωø Ää ÅÛ Å® Åô Çã Å® ÄÅ ÅÇ Å£
 Å®Á¥∞ Åã ÅÑÁÇ π Åß Å§ Åæ Å· ÅÑ Å¶ Åó
 Åæ ÅÛ Å† ÇÇ ÅÛ ÅÇ
 Àì ÅÆ ÄãÄßã ÇÅ Çã sbt ÄÇ Åß ÅØ ÄÅsbt Èì
 É' ÉâÄÆöÁæ© Çí%ΩúÈàè Åó Å¶ É° É ÉÛ Éä
 É Ç π Åó Å¶ ÅÑ Àè% ä ÅBÁü· Å£ Å¶ Åä
 Àè Å π ÅÇÊ¶ÇÅøµ ÇíË¨Èðé Åó Å¶ ÅÑ Àè ÅÇ
 Àì ÅÆ Ç¨ Ç§ Èâ Çí% ÄÈÄö ÇäË ≠ Çì Åß
 Ää Àè Àì Å® Çí_Å° ÄèËé®Å· ® Åó Åü ÅÑ_ ÅÇ
 ÇÇ Åó Å© ÅÛ Åó Å¶ ÇÇÊøÇÈñì Åå Å ÅÑ
 Å® ÅÑ ÅÛ Å Çã ÄÄÊúÄ ÇÇÈácË¶Å Å Ê¶ÇÅøµ
 ÅØ.sbt Èì É' ÉâÄÆöÁæ© ÄÅ Ç π Ç É° Éó ÄÅ
 Å®%ªñ ÅÆÄ®ÆÈ°û ÅÆ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞
 Å'Ëö Åã Çå Å¶ ÅÑ Çã ÅÇ Åü Å† Åó ÄÅ
 Åü Çã%ª· Ä§ñ ÅÆ Éö É° Ç ÇíË ≠ ÅøÈ£ö
 Å∞ Åó Å¶ ÇÇÅ§ß% àÄ§' Åã ÅØ%øüÈ®° Åß ÅÇ
 Å ÅÑ ÅÇ

Àì ÅÆ Ç¨ Ç§ Éâ ÅÆË ≠ ÅøÊñ π Å † Åâ ÅÅÅæå
 Çç ÅÆÊñ π ÅÆ Éö Éº Ç ÅØ Åù ÅÆÅâç ÅÆ
 Éö Éº Ç ÅßÁ¥ π %ªã Åï Çå ÅüÊ¶ÇÅøµ ÅÆÁæÜËß£
 ÇíÅâçÊèê Å´Êõ Åã Çå Å¶ ÅÑ Çã ÅÆ Åß
 ÅÅÊúÅÅù Åã ÇåÊ † ÜÁí Å´Ê ≠ ÅøÈÄ ÇÅ Å¶
 ÅÑ Åè ÅÆ Åå Éõ Ç π Éà Å † ÄÇ
 sbt ÇíÊ©¶ Åó Å¶ Åè Çå Çã Àì Å® Å´ÊÑüÊ¨ù
 Åô Çã ÄÇ_ Åú Å Ê· Ω Åó ÅÑ Çì Åß Åª Åó
 ÅÑÔ°Å_

È §Ê® ÅÆÅ † ±Åëä ÅØ Àì Å° Çå Å
 ÄÇ sbt 0.13 Åß ÅÆÅ§åÊõ¥ÁÇ π ÇÑÊñ ∞ Ê©üÊÉ Ω
 Å´ÊààÅë Åå ÅÇ Çã Å Çå ÅÅsbt 0.13.0
 ÅÆÅ§åÊõ¥ÁÇ π ÇíÊ ≠ ÇÄ Å® Çå ÅÑ Å †
 Çç ÅÜ ÄÇ

sbt ÅÆ Ç§ É Ç π Éà Éº É´

sbt Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Çí%Ω ú Çã Åü ÇÅ Å´
 ÅØ ÅÅ%ª· %ª ã ÅÆÊääÈ † Ü Çí Åü Å© ÇãÅøÖÊ¶Å
 Åå ÅÇ Çã:

- sbt Çí Ç§ É Ç π Éà Éº É´ Åó Å¶Êµ Åäi
 Ç π ÇØ É Éó Éà Çí%Ω ú Çã ÄÇ
- Å ∞ °Åçò Å hello world Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà
 Çí Çª ÉÉ Éà Çç ÉÉ Éó Åô Çã ÄÇ
- Ç Ω Éº Ç π Èì Çº Ç§ É´ ÅÆÅÖ· Å£ Åü
 Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà
 É Çí%Ω ú Çã ÄÇ
- Èì É´ ÉåÅÆöÅæ© Çí%Ω ú Çã ÄÇ
- ÅÆüÊ°å Åô Çã ÇíÊ ≠ Çì Åß ÅÅsbt ÅÆÅÆüÊ°åÊñ
 π Ê ï ÇíÁü· Çã ÄÇ
- .sbt Èì É´ ÉåÅÆöÅæ© ÇíÊ ≠ Çì Åß ÅÅ Èì
 É´ ÉåÅÆöÅæ© Å´ Å§ ÅÑ Å¶ ÇÇ Å£ Å®Ê©
 Åó ÅèÁü· Çã ÄÇ

Å©ð Ê· µÁöÑ Å´ ÅØ sbt ÅÆ Ç§ É Ç π Éà Éº
 É´ ÅØ Ê© É ÉÅ É£ Éº JAR Å® Ç Çß É´
 Ç π ÇØ É Éó Éà ÅÆ 2 Å§ ÇíÁí®ÊÑè Åô Çã Å
 † Åë Å † Åå ÅÅ Åà©Áí® Åô Çã Éó Ê© ÉÉ Éà

Éì Ç© É° É† Å´ Çà Å£ Å¶ ÅØ ÇÇ ÅÜÅ∞ ë
 ÅóÅ∞°Åçð Å Ç§ É Çπ Èà É° É´Êñ π Ê ì
 ÇÇ ÅÑ Àè Å§ ÅãÊèè%œõ Åï Çå Å¶ ÅÑ Çã ÄÇ
 Mac ÄÅWindows ÄÅLinux ÄÅTypesafe Activator ÄÅ ÇÇ
 Åó Àè ÅØÊääÅäi Ç§ É Çπ Èà É° É´ ÅÆÊääÈ†
 Û ÇíÀèÇÁÖß Åó Å¶ Åª Åó ÅÑ ÄÇ

Ê±ÜÁü• Ê≠ ò

sbt ÅÆÅÆüÊ°å Åå% äÊää Àè ÅÑ Åã Å ÅÑÅ†¥Åèà
 ÅØ ÄÅSetup Notes ÅÆ Çø É° Éü Éä É´ ÅÆÊñáÅ
 ≠ ó Ç® É Ç É° Éá Ç£ É Ç∞ ÄÅHTTP
 Éó É≠ Ç≠ Ç ÄÅJVM ÅÆ Ç Éó Ç Éß É
 Å´Êñç Åô ÇãÊ ¨Êðé ÇíÀèÇÁÖß Åó Å¶ Åª Åó
 ÅÑ ÄÇ

Mac Å ÅÆ sbt ÅÆ Ç§ É Çπ Èà
 É° É´

Çµ É° Éâ Éë É° ÉÜ Ç£ Éë ÉÉ Ç± É°
 Ç Çí%Ωø Å£ Å¶ ÅÆ Ç§ É Çπ Èà É°
 É´

Ê ®ÊÑè: Çµ É° Éâ Éë É° ÉÜ Ç£ ÅãÊèè
 %œõ Åô Çã Éë ÉÉ Ç± É° Ç ÅØÊúÅÊñ
 ∞ Áâà Çí%Ωø Å£ Å¶ ÅÑ Çã Å® ÅØÈðê
 Çâ Å ÅÑ ÄÇ%Ωï ÅãÅìèÊ°å Åå ÅÇ Çå
 Å∞ ÄÅ Éë ÉÉ Ç± É° Ç É° É ÉÜ
 Éä Å´Å†±Äää Åó Å¶ Åª Åó ÅÑ ÄÇ

Macports

```
$ port install sbt
```

Homebrew

```
$ brew install sbt
```

É¶ Éā Éê Éº Çµ É´ Éë ÉÉ Ç± Éº Ç
Ãā Çâ Æ Ç§ É Ç π Éà Éº É´

ZIP Åã TGZ Çí ÉÄ Ç¶ É É ≠ Éº Éâ Áó Å¶
ÄÇ Å¶ËßŁÁäÇ Âô Çã ÄÇ

Typesafe Activator

Typesafe Activator ÆÊääÈ † Ü ÇíÀèÇÁÖß ÄÇ

ÊääÂäï Ç§ É Ç π Éà Éº É´

ÊääÂäï Ç§ É Ç π Éà Éº É´ ÆÊääÈ † Ü ÇíÀèÇÁÖß
ÄÇ

Windows Å Æ sbt Æ Ç§ É Ç π
Éà Éº É´

Windows Ç§ É Ç π Éà Éº É©

msi Ç§ É Ç π Éà Éº É© Çí ÉÄ Ç¶ É É ≠
Éº Éâ Áó Å¶ Ç§ É Ç π Éà Éº É´ Âô Çã
ÄÇ

É¶ Éā Éê Éº Çµ É´ Éë ÉÉ Ç± Éº Ç
Ãā Çâ Æ Ç§ É Ç π Éà Éº É´

ZIP Åã TGZ Çí ÉÄ Ç¶ É É ≠ Éº Éâ Áó Å¶
ÄÇ Å¶ËßŁÁäÇ Âô Çã ÄÇ

Typesafe Activator

Typesafe Activator ÆÊääÈ † Ü ÇíÀèÇÁÖß ÄÇ

ÊâãÂäï Ç§ É Ç π Èà Éº É´

ÊâãÂäï Ç§ É Ç π Èà Éº É´ ÅÆÊâäÈ † Ü ÇíÂèÇÁÖß
ÄÇ

Linux Å ÅÆ sbt ÅÆ Ç§ É Ç π Èà
Éº É´

É¶ Éä Êê Éº Çµ É´ Êë ÉÉ Ç± Éº Ç
Ãä Çâ ÅÆ Ç§ É Ç π Èà Éº É´

ZIP Åã TGZ Çí ÉÄ Ç¶ É É ≠ Éº Éä Åó Å¶
ÅÇ Å¶Ëß£ÄáÇ Åô Çã ÄÇ

Ubuntu Âèä Å Åù ÅÆ%ªñ ÅÆ Debian Éô Éº Ç
π ÅÆ Linux Éá Ç£ Ç π Èà É Èì É• Éº Ç
Éß É

DEB ÅØ sbt Å´ Çà ÇãÄÖ¨Âºè Éë ÉÉ Ç± Éº Ç
Å † ÄÇ

Ubuntu Âèä Å Åù ÅÆ%ªñ ÅÆ Debian Éô Éº Ç π
ÅÆ Éá Ç£ Ç π Èà É Èì É• Éº Ç Éß É
ÅØ DEB Éï Ç© Éº Éû ÉÉ Èà ÇíÁî® ÅŒ Çã
Ãä ÄÄ É ≠ Éº Ç´ É´ ÅÆ DEB Éï Çº Ç§ É´
Ãä Çâ Ç Ω Éï Èà Ç¶ Çß Çc Çí Ç§ É Ç π
Èà Éº É´ Åô Çã Äì Å® ÅØÁ®Ä Å † ÄÇ Äì Çã
Çâ ÅÆ Éá Ç£ Ç π Èà É ≠ ÅØÈÄöÄ Ç Éû
É Èä É© Ç§ É ÇŒ GUI % ä Åã Çâ%Ω ø Åà
Çã Éë ÉÉ Ç± Éº Ç Éª Éû Éç Éº Ç É£
Ãä ÅÇ Å£ Å¶ (%æä: apt-get ÅÅaptitude ÅÅSynaptic
Å Å©) ÅÄ Ç§ É Ç π Èà Éº É´ ÅØ Åù
Çã Çâ Åã ÇâÈºã ÅÜ ÄÇ Çø Éº Éü Éä É´ % ä
Åã Çâ%ªª · % ä ÇíÄÆüÈºã Åô Çã Å® sbt Çí Ç§
É Ç π Èà Éº É´ Åß ÅÇ Çã (superuser Ê®©Èðê
ÇíÄøÖÈ¶Ä Å® Åô Çã Äü ÇÄ ÄÄsudo Çí%Ω ø Å£
Å¶ ÅŒ Çã) ÄÇ

```

echo "deb https://dl.bintray.com/sbt/debian /" | sudo tee -a /etc/apt/sources.list.d/sbt
sudo apt-key adv --keyserver hkp://keyserver.ubuntu.com:80 --recv 642AC823
sudo apt-get update
sudo apt-get install sbt

```

```

Éë  ÉÉ  Ç±  É°  Ç  Éª  Éû  Éç  É°  Ç  É£  ÅÖÊ®
≠  ÅÆö  Åi  Çå  Åü  É  Éù  Ç  Éà  É  Å´ÊååÅÆö
Åi  Çå  Åü  Éë  ÉÉ  Ç±  É°  Ç  Åå  ÅÇ  Çå  ÅãÅ¢
f  È  ç  Åó  Å´  ÅÑ  Àè  ÅÇ sbt  ÅÆ  Êê  Ç§  Éä  É
  ÅØ Bintray  Å´  Å¶ÅÖ`Èñā  Åi  Çå  Å¶  Åå  Çå  ÅÅÈÉ
Ω  Åèà  ÅÆÊâØ  ÅÑ  Åi  Å®  Å´ Bintray  ÅØ APT  É
Éù  Ç  Éà  É  ÇíÊèè%ø æø  Åó  Å¶  ÅÑ  Çå  ÅÇ  Åù
  ÅÆ  Åü  ÇÅ  ÅÅ  Åi  ÅÆ  É  Éù  Ç  Éà  É
Çí  Éë  ÉÉ  Ç±  É°  Ç  Éª  Éû  Éç  É°  Ç  É£
Å´Êø Ω  Åä †  Åó  Åi  Åà  Åô  Çå  Å∞  Çà  ÅÑ  ÅÇ

```

```

Ê  ®ÊÑè sbt/website#127  ÅßÅ † ±Åëä  Åi  Çå  Å¶
  ÅÑ  ÇåÈÄö  Çä  ÅÅhttps  Çí%Ω øÁî®  Åô  Çå
  Å®  Çª  Ç∞  É°  É  ÉÛ  É°  Ç  Éß  É
  ÈÅiÅèç  ÅåÅô f  Áiü  Åô  ÇåÅ † ¥Åèà  Åå  ÅÇ
Çå  ÅÇ

```

```

sbt  ÇíÊúÅÅàù  Å´  Ç§  É  Ç π  Éà  É°  É´  Åó
ÅüÅæå  ÅØ  ÅÅ  Åi  ÅÆ  Éë  ÉÉ  Ç±  É°  Ç  ÅØ
aptitude  ÇÑ Synaptic %  ä  Åã  ÇåÅÆ°ÁêÛ  Åô  Çå  Åi
Å®  Åå  Åß  Åç  Çå (  Éë  ÉÉ  Ç±  É°  Ç  Éª  Ç ≠
É£  ÉÉ  Ç  É·  ÅÆÊø¥Êñ∞  ÇíÅøò  Çå  Åö  Å´)  ÅÇ
Èø Ω  Åä †  Åi  Çå  Åü APT  É  Éù  Ç  Éà  É  ÅØ
Åå  Ç  Ç π  ÉÛ  É † È® ≠ ÅÆö ->  Ç Ω  Éi  Éà  Ç¶
Çß  Ç¢  Å®  Ç¢  ÉÉ  Éó  Éá  É°  Éà -> %ªñ  ÅÆ  Ç Ω
  Éi  Éà  Ç¶  Çß  Ç¢  Åç  ÅÆ%  ÅÁi %  ā  Å´Ê°®Å§ f
  Åi  Çå  Å¶  ÅÑ  Çå  ÅØ  Åö  Å †:

```

```

Red Hat Enterprise Linux Åèä  Å  Åù  ÅÆ%ªñ  ÅÆ RPM
  Éô  É°  Ç π  ÅÆ  Éá  Ç£  Ç π  Éà  É  Èi  É·
  É°  Ç  Éß  É

```

```

RPM  ÅØ sbt  Å´  Çà  ÇåÅÖ`Å°è  Éë  ÉÉ  Ç±  É°  Ç
  Å †  ÅÇ

```

```

Red Hat Enterprise Linux Åèä  Å  Åù  ÅÆ%ªñ  ÅÆ RPM  Éò
  É°  Ç π  ÅÆ  Éá  Ç£  Ç π  Éà  É  Èi  É·  É°  Ç

```

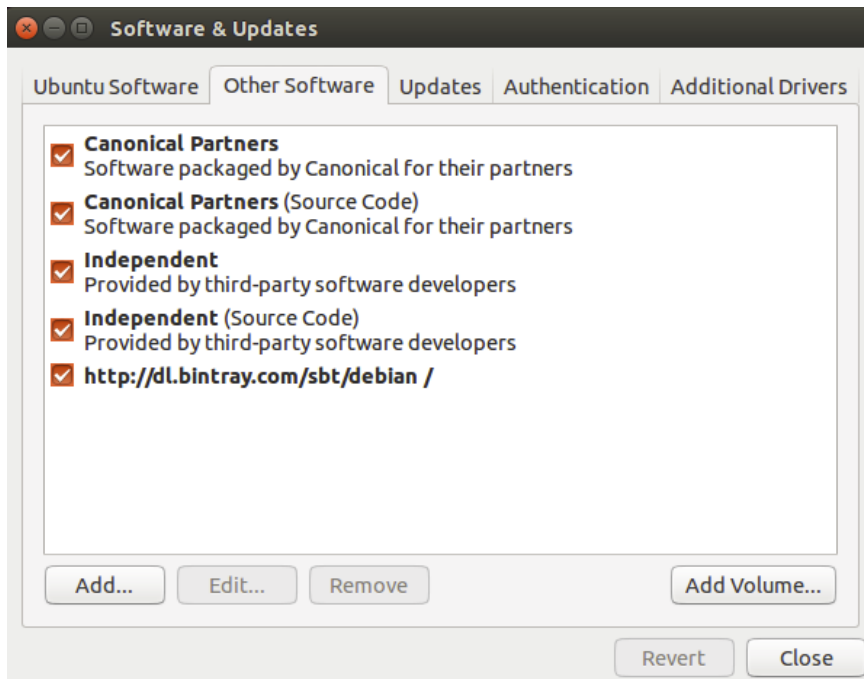


图 1: Ubuntu Software & Updates Screenshot

```

sudo rpm --import https://bintray.com/sbt/rpm/rpm | sudo tee /etc/yum.repos.d/bintray-sbt-rpm.repo
sudo yum install sbt

```

```

curl https://bintray.com/sbt/rpm/rpm | sudo tee /etc/yum.repos.d/bintray-sbt-rpm.repo
sudo yum install sbt

```

```

sbt

```

```

@Euler: ~$ sbt

```

Gentoo

```
ÄÖ`Â°è  Ä´  ÄØ sbt  ÄÆ ebuild  ÄØÊèè % æõ  Äï  Çå  Ä¶
  ÄÑ  Ä  ÄÑ  Äå  ÄÄ  Êè  Ç§  Éä  É  Äã  Çâ sbt
Çí  Êû  É°  Ç  Äô  Çã ebuild  ÄåÄÖ`Èñä  Äï  Çå  Ä¶
ÄÑ  Çã  Çà  ÄÛ  Ä†  ÄÇ  Äì  ÄÆ ebuild  Çí % Ω ø  Ä£
  Ä¶ sbt  Çí  Êû  É°  Ç  Äô  Çã  Ä´  ÄØ:
```

```
mkdir -p /usr/local/portage && cd /usr/local/portage
git clone git://github.com/whiter4bbit/overlays.git
echo "PORTDIR_OVERLAY=$PORTDIR_OVERLAY /usr/local/portage/overlays" >> /etc/make.conf
emerge sbt-bin
```

```
Ê  ®ÊÑè:  Äì  ÄÆ ebuild  Ä´Èñc  Äô  ÇãÄïèÈ°ä
ÄØ  Äì  Ä°  Çâ  Ä  Ä† ±Äëä  Äó  Ä¶  Äª  Äó
  ÄÑ  ÄÇ
```

Typesafe Activator

Typesafe Activator ÄÆÊääÈ†Ü ÇíÄèÇÁÖß ÄÇ

ÊääÄäï Ç§ É Ç π Éà É° É´

ÊääÄäï Ç§ É Ç π Éà É° É´ ÄÆÊääÈ†Ü ÇíÄèÇÁÖß
ÄÇ

ÊääÄäï Ç§ É Ç π Éà É° É´

sbt-launch.jar Çí ÉÄ Ç¶ É É≠ É° Éâ Äó Ä¶Ëµ
Ääï Ç π ÇØ É Éó Éà ÇíÊõ Äè Äì Ä® ÄßÊääÄäï
 Äß Ç§ É Ç π Éà É° É´ Äß ÄÇ Çã ÄÇ

Unix

```
sbt-launch.jar  Çí ~/bin ÈÖÇ %  ä  Ä´Á Ω Æ  Äè  ÄÇ
%ª· %  ä  ÄÆ  Çà  ÄÛ  Ä  Ç π  ÇØ  É  Éó  Éà  Çí
~/bin/sbt  Ä®  Äó  Ä¶ % Ω úÊàè  Äó JAR  ÇíËµ  Ääï  Äô
Çã:
```

```
#!/bin/bash
SBT_OPTS="-Xms512M -Xmx1536M -Xss1M -XX:+CMSClassUnloadingEnabled -XX:MaxPermSize=256M"
java $SBT_OPTS -jar `dirname $0`/sbt-launch.jar "$@"

Ç π Ç Ø É Éó Èà ÇíÄËüË°äÄèØËÉ Ω Ä' Äö Çä:

$ chmod u+x ~/bin/sbt
```

Windows

```
Çø É° Éü Éä É' ÄÆÄ®ÆÈ°ü Ä® Cygwin Çí%Ω ø
Ä£ Ä¶ ÄŇ Çä Äã Ä' Çà Ä£ Ä¶ Windows Áí∞ Ä¢É
Äß ÄÆÊääÄäi Ç§ É Ç π Èà É° É' ÄØÄ$â Çè
Ä£ Ä¶ Äè Çä ÄÇ ÄŇ Äö Çä Ä' Äö Çà ÄÄ
Éê ÉÉ ÉÄ Éi Ç° Ç§ É' ÇÇ Äó Äè ÄØ Ç π
ÇØ É Éó Èà Ä' Èè Ç π ÇíÈÄö Äö Äi Ä®
Äß Ç Éü É Éä Éó É≠ É Éó Èà Ää Çä
sbt Ä®Êäi Ä°Êæ° ÇÄ Ä∞ sbt ÄäËµ Ääi Äß ÄÇ Çä
Çà ÄÛ Ä' Äö Çä ÄÇ ÄÇ Ä® ÄØ ÄÄÄøÖË¶Ä
Ä'Äøü Äò Ä¶ JVM ÄÆËµ ÄäiÈ®≠ ÄÆö ÇÇÈ øÊi¥ Äö
Çä ÄÇ
```

ÈüüCygwin

```
Ê®ôÊ í ņ ÄÆ Windows Çø É° Éü Éä É' Çí%Ω ø Ä£
Ä¶ ÄŇ ÇäÈüüCygwin É¶ É° Çð ÄØ ÄÄ%ª·%
ä ÄÆ Éê ÉÉ ÉÄ Éi Ç° Ç§ É' sbt.bat Çí%Ω ú
Çä:
```

```
set SCRIPT_DIR=%~dp0
java -Xms512M -Xmx1536M -Xss1M -XX:+CMSClassUnloadingEnabled -XX:MaxPermSize=256M -jar "
Äü Äó Ä¶ ÉÄ Ç¶ É É≠ É° Éä Äó Ä¶
ÄÇ Äü sbt-launch.jar ÄØ Éê ÉÉ ÉÄ Éi Ç° Ç§ É'
Ä®Äêä Äò Éä Ç£ É¨ ÇØ Èà É Ä'Á ΩÆ Äè ÄÇ
```

Ê®ôÊ í ņ Windows Äü Cygwin

```
Ê®ôÊ í ņ Windows Çø É° Éü Éä É' Ä® Ä® ÇÇ
Ä' Cygwin Çí%Ω ø Ä£ Ä¶ ÄŇ ÇäÄ†¥Äêä ÄØ
ÄÄ~/bin/sbt Ä® ÄŇ ÄÛÄêÇÄäÇ Äß bash Ç π ÇØ É
Éó Èà Çí%Ω ú Çä:
```

```
SBT_OPTS="-Xms512M -Xmx1536M -Xss1M -XX:+CMSCClassUnloadingEnabled -XX:MaxPermSize=256M"
java $SBT_OPTS -jar sbt-launch.jar "$@"
```

```
sbt-launch.jar  ÅÆÊâÃ  ÅØ  ÉÄ  Ç  É  É ≠  É°  Éâ
Åó  Å  Åç  Åü sbt-launch.jar  Å  ÅÆ  Éë  Ç π  ÅÁ Å
Æ  ÅçÊèõ  À  Çã  ÄÇ ÅøÖË  Å  Å  Çâ  Å ∞  cygpath  Çí
%Ω ø  ÅÛ  ÄÇ  Ç π  ÇØ  É  Éó  Éà  ÇíÅÆüË°ãÀèØËÉ Ω
  Å´  Åô  Çã:
```

```
$ chmod u+x ~/bin/sbt
```

Ansi Çø É° Éü Éä É´ Çí%Ω ø Å£ Åü Cygwin

```
Ansi  Çø  É°  Éü  Éä  É´ (Ansi  Ç®  Ç π  Ç±  É°  Éó
Çí  Çµ  Éù  É°  Éà  Åó  Å  ÄÅstty  Å´  Çà  Å£  Å  Å®
≠  ÅÆö  Åß  Åç  Çã)  Çí%Ω ø  Å£  Å  Cygwin  ÇíÅÆüË°ã
  Åó  Å  ÅÑ  ÇãÅ †¥Åèà  ÅØ  ÄÅ~/bin/sbt  Å®  ÅÑ
ÅÛÅêçÅâç  Åß bash  Ç π  ÇØ  É  Éó  Éà  Çí%Ω ú  Çã:
```

```
SBT_OPTS="-Xms512M -Xmx1536M -Xss1M -XX:+CMSCClassUnloadingEnabled -XX:MaxPermSize=256M"
stty -icanon min 1 -echo > /dev/null 2>&1
java -Djline.terminal=jline.UnixTerminal -Dsbt.cygwin=true $SBT_OPTS -jar sbt-launch.jar
stty icanon echo > /dev/null 2>&1
```

```
sbt-launch.jar  ÅÆÊâÃ  ÅØ  ÉÄ  Ç  É  É ≠  É°  Éâ
Åó  Å  Åç  Åü sbt-launch.jar  Å  ÅÆ  Éë  Ç π  ÅÁ Å
Æ  ÅçÊèõ  À  Çã  ÄÇ ÅøÖË  Å  Å  Çâ  Å ∞  cygpath  Çí
%Ω ø  ÅÛ  ÄÇ  Åù  Åó  Å  ÄÅ  Ç π  ÇØ  É  Éó
Éà  ÇíÅÆüË°ãÀèØËÉ Ω  Å´  Åô  Çã:
```

```
$ chmod u+x ~/bin/sbt
```

```
scala  Ç  É  Ç Ω  É°  É´  Åß  Éè  ÉÉ  ÇØ  Ç π  Éö
  É°  Ç π  ÅãÊ ≠  £  Åó  ÀèÅãí%Ω ú  Åô  Çã  Åü  ÇÅ
Å´  ÅØ  ÄÅ  Éè  ÉÉ  ÇØ  Ç π  Éö  É°  Ç π  Åå stty
ÅßÊ® ≠  ÅÆö  Åí  Çã  ÅüÊ ð àÅéªÊñáÅ ≠  ó  ÇíÈÄÄ%ø°  Åó
  Å  ÅÑ  ÇãÅøÖË  Å  Å  ÅÇ  Çã  ÄÇ  Éá  Éí  Ç©
É´  Éà  ÅÆ Cygwin  ÅÆ  Çø  É°  Éü  Éä  É´ (mintty)  Çí
%Ω ø  Å£  Å  ÅÑ  Å  ÄÅ Ê ð àÅéªÊñáÅ ≠  ó  Åå Cygwin
  ÅÆ  Éá  Éí  Ç©  É´  Éà  Åß  ÅÇ  Çã ^H  Çí%Ω ø
Å£  Å  ÅÑ  ÇãÅ †¥Åèà  ÅØ Options -> Keys "Backspace sends
^H"  ÅÆÊ® ≠  ÅÆö  Çí  ÉÄ  Çß  ÉÉ  ÇØ  Åô  ÇãÅøÖË  Å
  Åå  ÅÇ  Çã  ÄÇ
```

Ê ©ÊÑè: %ªñ ÅÆË® ≠ ÅÆö ÅØÁèæÁú® Çµ
 Éù Éº Éà Åó Å¶ ÅÑ Å ÅÑ ÄÇ %Ω ï
 ÅãÊâØ ÅÑÊñ π Ê ï Åå ÅÇ Çå Å ∞ pull request
 ÇíÊÄÄ Å£ Å¶ Åª Åó ÅÑ ÄÇ

Ë® Ê ®:

- 32bitOS ÅÆÂ †¥Âêà -Xmx1536M Å † Å®JVM ÅÆ Éº
 É¢ É ÅÆÂàð Èôê Å´ Çà Çä ÅÜ Åæ Åè
 ÅÑ Åã Å ÅÑ ÅÆ Åß ÄÄ-Xmx1024M Å Å©
 Å´Ê õ Çå ÅôÂøÖÊ¶Å Åå ÅÇ Çä ÄÇ
- sbt0.13.0 %ª · Èôç ÄÄwindows ÅÆÂ †¥Âêà ÅØ ÄÄ
 -Dinput.encoding=Cp1252 ÇíÊääÅÆö Åó Å ÅÑ
 Å®ÄüçÅç ∞ Ç ≠ Éº Åß ÅÆÂ± · Ê ≠ ¥ÂèÇÁÖß Å
 Å© ÅãÊñáÂ ≠ óÂãñ Äë Åô Çä Çà ÅÜ Å
 ÅÆ Åß ÄÄË® ≠ ÅÆö Åó Å¶ Åè Å † Åí ÅÑ
 ÄÇ Ê© Åó ÅÑÊ ≠ ∞ Ê´ñ Å Å© ÅØ Åì Åì
 ÇíÄèÇÁÖß

Typesafe Activator (sbt ÇíÂê´ ÇÄ) ÅÆ Ç§
É Ç π Éà Éº É´

Typesafe Activator ÅØ activator ui Å® activator new Å®
 ÅÑ ÅÜ 2 Å§ ÅÆ Ç Éû É Éâ ÇíÊø Ω Ää † Åô
 Çä Ç´ Ç π Çø É † Áââ ÅÆ sbt Å † ÄÇ Å§ Åæ
 Çä ÄÄactivator ÅØ sbt ÅÆ Ç π Éº Éë Éº Çª
 ÉÉ Éà Åß ÅÇ Çä Å®Ë®Ä Åà Çä ÄÇ

Activator ÅØ typesafe.com ÅßÄÖ · Êää Åß Åç Çä ÄÇ
 Åì ÅÆ Ç¨ Ç§ Éâ Åß sbt ~test Å® ÅÑ ÅÜ Çà
 ÅÜ Å Ç Éû É Éâ É© Ç§ É Åå ÅÇ Çä
 Å ∞ ÄÄ activator ~test Å®Êâì Å°Êæº ÇÄ Å ∞ Åù
 ÅÆ Åæ ÅæÄãí %Ω ú Åô Çä ÅØ Åö Å † ÄÇ Activator
 ÅÆ Åå % ≠ ÅÆ %f f Åç ÅØ sbt Å ÅÆ Åß
 ÄÄÄÖ® Å¶ ÅÆ Activator Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà
 ÅØ sbt ÅßÊñã Åè Åì Å® Åå Åß Åç ÄÄ Åù ÅÆ
 Åæ ÅüÊÄÜ ÇÇÊâê ÇäÄ´ã Å§ ÄÇ

Activator Çí ÉÄ Ç¶ É É ≠ Éº Éâ Åô Çä Å®
 activator Ç π ÇØ É Éó Éà Å® activator-launch.jar
 ÄÄÂê´ Åæ Çä Å¶ ÅÑ Çä ÄÇ Åì Çä ÅØÊääÄãí

Ç§ É Ç π Èà É° É´ Å Æ Æ Æ Æ ¨ Å ï Çå Å ¶
 Å Ñ Çå sbt Ç π Ç Ø É Éó Èà Å ® sbt launcher JAR
 Å ´ Å ò Å Ò ì Å ò Çå Ä Ç % º º º º º º º º º º Å Å sbt Å Æ È å å Å ã
 Ç§ É Ç π Èà É° É´ Å ® Å Æ È Å ï Å Ñ Å † :

- Å ï È ï ∞ Å Å Ó Å Æ activator Å ® Å Ö · Å ä ò Å ò Çå
 Å ® activator shell É ¢ É° Èå Å ã activator ui É ¢
 É° Èå Å ´ Å Ö · Çå Å ã Ç í È é ® È ´ ñ Å ò Çå Ä Ç
 Ç É ù É Èå É © Ç§ É Éó É ≠ É Éó
 Èà Ç í Å ° Å à ò Å ó Å ü Å Ñ Å † ¥ Å èå Å Ø activator
 shell Å ® Å Ö · Å ä ò Å ò Çå Ä Ç
- activator new Ç í % º º º º Å Ü Å ï Å ® Å Æ È ± ä Å Ø å Å
 Å Å É Ü É Éó É ¨ É° Èà Å Æ Ç ´ Ç ø É ≠
 Ç ∞ Ç í Å Ö È Å ´ Éó É ≠ Ç Ç Æ Ç Ø Èà Ç í È ñ
 ∞ È ¶ è % º º º º Å Æ è Å ò Çå Å ï Å ® Å å Å Æ Å Ç Çå
 Ä Ç % º æ å Å à Å ∞ Å Å play-scala É Ü É Éó É ¨
 É° Èà Ç í % º º º º Å Ü Å ® Scala Å Æ Play Framework Ç ¢
 Éó É Ç í % º º º º Å Çå Çå Ä Ç
- activator ui Å Ø Å Å Ç Ø Ç§ É É Ç Ø Ç π Ç ø
 É° Èà UI Ç í È µ Å ã ï Å ò Çå Ä Ç Å ï Çå Ç í % º º
 ø Å ¢ Å ¶ É Ü É Éó É ¨ É° Èà % º º º º Å ± ù Å Æ
 É Å É · É° Èà É Ç ¢ É ´ Ç í È ≠ Å ø Å
 Å å Çå % º º º º Å Æ · ≠ Å Æ Å Ç Çå (Ç ´ Ç ø É ≠ Ç ∞
 Å Ü Ö Å Æ Å § ö Å è Å Æ É Ü É Éó É ¨ É° Èà
 Å ´ Å Ø É Å É · É° Èà É Ç ¢ É ´ Å å % º º º º Å ± ù
 Å ó Å ¶ Å Ñ Çå) Ä Ç

Activator Å ´ Å Ø Å Å È µ Å ã ï Ç π Ç Ø É Éó Èà
 Å ® È µ Å ã ï JAR Å Æ Å ø Å Æ É ù Èå É ù É ´ Å åå É Å
 Ç ¶ É É ≠ É° Èå Å ® Å Å Scala Å Å Akka Å Å Å ù
 Å ó Å ¶ Play Framework Å Æ JAR Å å Å ò Å è Å ´ % º º º º ø
 Å à Çå Çà Å Ü Ivy É É ù Ç Èà É Ç í Å è ´
 Ç Ä Å Æ å Å Ö ® Å åå É Å Ç ¶ É É ≠ É° Èå Å Æ 2 Å ® È È ° ù
 Å å Å Ç Çå Ä Ç

Hello, World

Å ï Å Æ É ö É° Ç Å Ø Å Å È ó ¢ Å ´ sbt Ç í Ç§ É
 Ç π Èà É° É´ Å ó Å ü Å ï Å ® Ç í Å æ È è è Å ®
 Å ò Çå Ä Ç

Ç Ω Éº Ç π Ç Éº Éâ ÅÆÄÖ • Å£ Åü Éó
 Ê ≠ Ç Çß ÇØ Éà Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É
 Çí%Ω ú Çã

% Ä Å§ ÅÆ Ç Ω Éº Ç π Éï Çº Ç§ É´ ÇíÂê´ ÇÄ
 Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É Åß ÇÇ ÄÄ % ÄÄøúÊúâÄä
 π Å sbt Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Å® Å Çä
 ÄÜ Çã ÄÇÊ©¶ Åó Å´ ÄÄhello Éá Ç£ É¨ ÇØ
 Éà É Çí%Ω ú Å£ Å¶ ÄÄ%ª · % ã ÅÆÄÜÖÄÆ π
 ÅÆ hw.scala Å® ÅÑ ÅÜ Éï Çº Ç§ É´ Çí%Ω úÊàè
 Åô Çã:

```
object Hi {
  def main(args: Array[String]) = println("Hi!")
}
```

Ê¨ Å´hello Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É ÄÜÖ Ää Çâ sbt
 ÇíÊµ Ääí Åó Å¶ sbt ÅÆ Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÜ
 Ç£ Éñ Ç É Ç Ω Éº É´ Å´run Å®ÄÖ • Ääö
 Åô Çã ÄÇ Linux ÄÄMac OS X ÅÆÄ†¥Äèà ÄÄ Ç
 Êü É Éà ÅØ%ª · % ã ÅÆ Çà ÅÜ Å´ Å Çã:

```
$ mkdir hello
$ cd hello
$ echo 'object Hi { def main(args: Array[String]) = println("Hi!") }' > hw.scala
$ sbt
...
> run
...
Hi!
```

Äì ÅÆ%æã Åß ÅØ ÄÄsbt ÅØ Äü Å† Éá Éï
 Ç© É´ Éà ÅÆÊ¶èÁ¥Ñ Å´ Çà Å£ Å¶Ääí%Ω ú Åó
 Å¶ ÅÑ Çã ÄÇsbt ÅØ%ª · % ã ÅÆ ÇÇ ÅÆ ÇíÊá
 ÄäíÄöÑ Å´Ê§úÄü · Åô Çã:

- Éô Éº Ç π Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É Å´ ÅÇ
 Çã Ç Ω Éº Ç π Éï Çº Ç§ É´ ÄÄ
- src/main/scala Ää src/main/java ÄÜÖ ÅÆ Ç Ω Éº
 Ç π Éï Çº Ç§ É´
- src/test/scala Ää src/test/java ÄÜÖ ÅÆ ÉÜ Ç π
 Éà Ç Ω Éº Ç π Éï Çº Ç§ É´

```

• src/main/resources   Ãã src/test/resources  ÂÜÖ   ÂÆ   Éá
  É°  Çø   Éĩ  Ç°   Ç§   É´
• lib  ÂÜÖ   ÂÆ  jar   Éĩ  Ç°   Ç§   É´

Éá  Éĩ  Ç©   É´   Éà  Âß  ÅØ  ÄÅsbt  ÅØ  sbt  Èá  È ƒ  ´
  Åå  %Ω  ø   Å£   Å¶   ÅŊ   Çã  Scala  ÂÆ   Êê   É°  Ç   Éß
  É   Çí  %Ω  ø   Å£   Å¶   Éó   É≠   Ç   Çß  ÇØ   Éà
Çí  Èì   É´   Éâ   Âô   Çã   ÄÇ

sbt run  Âß   Éó   É≠   Ç   Çß  ÇØ   Éà   ÇíÂÆüÈ°å   Åó
  Äü   Çã   ÄÅsbt  console  Âß  Scala  REPL  Å´ÄÖ·   Çã   Äì
  Å®   Åå   Âß   Åç   Çã   ÄÇ  sbt  console  ÅØÂêö   ÂÆ   Éó
  É≠   Ç   Çß  ÇØ   Éà   Å´   ÇØ   É©   Ç  π   Éë   Ç  π
ÇíÈÄö   Âô   ÂÆ   Âß   ÄÅ   Éó   É≠   Ç   Çß  ÇØ   Éà
ÂÆ   Ç   É°   Éâ   Çí  %Ω  ø   Å£   Äü  Scala   Ç   É°   Éâ  %
æã   Çí   Àù   ÂÆÂ  †¥   ÄË©¶   Âô   Äì   Å®   Åå   Âß   Åç
  Çã   ÄÇ

```

Èì É´ ÉâÂÆöÁæ©

```

  Åª   Å®   Çì   Å©   ÂÆ   Éó   É≠   Ç   Çß  ÇØ   Éà
  Âß   ÅØ  %Ω  ï   Çâ   Äã   ÂÆÊâãÂäiÈ®≠  ÂÆö   ÅåÅøÖÈ¶Å   Å´
  Å   Çã   Å  †   Çç   ÅÜ   ÄÇ  Äü ƒ  Èú´ÁöŊ   Å   Èì   É´
  ÉâÈ®≠  ÂÆöÈñ  π  È   ï   ÅØ   Éó   É≠   Ç   Çß  ÇØ   Éà   ÂÆ
  Êô   É°   Ç  π   Éá   Ç£   É´   ÇØ   Éà   É   Å´  build.sbt
  Å®   ÅŊ   ÅÜ   Éĩ   Ç°   Ç§   É´   Å®   Åó   Å¶ÈÖçÁ  Ω  Æ
  Äì   Çå   Çã   ÇÇ   ÂÆ   Å  †   ÄÇ  %æã   Åà   Å∞   ÄÅÂêö
  ÂÆ   Éó   É≠   Ç   Çß  ÇØ   Éà   Åå  hello   Éá   Ç£   É´
  ÇØ   Éà   É   Å´   ÄÇ   ÇãÂ  †¥Âêà   ÄÅhello/build.sbt
  ÅØ   Äì   Çì   Å   ÈŊü   Àò   Å´   Å   ÇãÔ°ö

```

```

lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    name := "hello",
    version := "1.0",
    scalaVersion := "2.11.7"
  )

```

```

.sbt  Èì   É´   ÉâÂÆöÁæ©   Âß   ÄÅbuild.sbt   ÂÆÈö   ÅçÈñ
π  Çí  ÇÇ   Å£   Å®È©   Åó   ÅèÈ   ¨Èòé   Åô   Çã   ÄÇ
ÇÇ   ÅóÂêö   ÂÆ   Éó   É≠   Ç   Çß  ÇØ   Éà   Çí  jar   Éĩ

```

Ç° Ç§ É' Å' Éë ÉÉ Ç± É° Ç Åñ Åô Çã
 Å§ ÇÇ Çä Å Çâ ÄÊúÃ %Ω é Åß ÇÇ build.sbt
 Å' name Å® version ÅØÊõ ÅÑ Å¶ Åä Åì ÅÛ ÅÇ

sbt Êê É° Ç Éß É ÅÆÊ® ≠ ÅÆö

hello/project/build.properties Å® ÅÑ ÅÛ Éì Ç° Ç§
 É' Çí %Ω ú Çã Åì Å® Åß ÄÄÄâ π ÅÆö ÅÆ Êê
 É° Ç Éß É ÅÆ sbt ÇíÁ° Åà ð Åô Çã Åì Å®
 Åä Åß ÅÇ Çã ÅÇ Åì ÅÆ Éì Ç° Ç§ É' Å'
 ÄÄ %^a · % ä ÅÆ Çà ÅÛ Å'Êõ Åè:

sbt.version=0.13.11

sbt ÅØ É É É° Ç π Èñì Åß 99% Ç Ω É° Ç π Ç
 É° Éâ %f íÊèõÊÄß ÇíÁ ð ≠ ÊäÄ Åó Å¶ ÅÑ Çã Åå
 ÄÄ sbt Êê É° Ç Éß É Çíproject/build.properties
 Å'Ê® ≠ ÅÆö Åó Å¶ Åä Åè Åì Å® Åß ÄÄ % çÊ¶Ä
 Å Ê %π ± ÇíÈÄø Äë Çã Åì Å® Åä Åß ÅÇ
 Çã Å † ÇÇ ÅÛ ÅÇ

Éá Ç£ É" ÇØ Éà É ÊßäÈÄ †

Åì ÅÆ Éö É° Ç ÅØ ÄÄ sbt Çí Ç§ É Ç π
 Éà É° É' Åó Å¶ ÄÄ Hello, World ÇíÈ ≠ Çì Å †
 Åì Å® ÇíÄâçÊèè Å® Åô Çã ÅÇ

Éô É° Ç π Éá Ç£ É" ÇØ Éà É

sbt Áì®È ù Åß ÅØ Ää Éô É° Ç π Éá Ç£ É"
 ÇØ Éà É (base directory) Äç ÅØ Éó É ≠ Ç Çß
 ÇØ Éà ÄäÄÖ · Å£ Äü Éá Ç£ É" ÇØ Éà É
 ÇíÈää Åô ÄÇ Hello, World Åß ÅÆ %æä ÅÆ Çà ÅÛ
 Å' ÄÄhello/build.sbt Å® hello/hw.scala ÄäÄÖ · Å£
 Äü hello Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Çí %Ω ú Å£ ÄüÄ
 † ¥Äèà ÄÄ Éô É° Ç π Éá Ç£ É" ÇØ Éà É
 ÅØ hello Å® Å Çã ÅÇ

Ç Ω Éº Ç π Ç Éº Éâ

Ç Ω Éº Ç π Ç Éº Éâ ÅØ hello/hw.scala ÅÆ Çà
ÅÜ Å´ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅÆ Éô Éº Ç
π Éá Ç£ É¨ ÇØ Èà É Å´Á Ω Æ Åè Åì Å®
ÇÇ Åß Åç Çã ÄÇ Åó Ãã Åó ÅÅÁææÅÆü ÅÆ Éó
É≠ Ç Çß ÇØ Èà Åß ÅØ ÅÅ Åª Å® Çì Å©
ÅÆÅ†¥Åèà ÅÅ Åù ÅÆ Çà ÅÜ Å´ ÅØ Åó Å
ÅÑ Å† Çç ÅÜ ÄÇ Åç Å£ Å® Éó É≠ Ç
Çß ÇØ Èà Åå Ç¥ ÉÅ É£ Ç¥ ÉÅ É£ Å´ Å
Å£ Å¶ Åó Åæ ÅÜ Åã Çã Å† ÄÇ

sbt ÅØ Éá Éï Ç© É´ Èà Åß Maven Å®Åêå Åò Éá
Ç£ É¨ ÇØ Èà É ÊßàÈÄ† Çí%Ω ø ÅÜÔ°àÅÖ® Å¶
ÅÆ Éë Ç π ÅØ Éô Éº Ç π Éá Ç£ É¨ ÇØ
Èà É Åã Çã ÅÆÁõ ÅØæ Éë Ç π Å® Åô ÇãÔ°à:

```
src/  
  main/  
    resources/  
      < Éº Ç§ É ÅÆ jar Å´Åê´ ÇÄ Éá Éº Çø Éï  
      Çº Ç§ É´>  
    scala/  
      < Éº Ç§ É ÅÆ Scala Ç Ω Éº Ç π Éï Çº Ç§  
      É´>  
    java/  
      < Éº Ç§ É ÅÆ Java Ç Ω Éº Ç π Éï Çº Ç§  
      É´>  
  test/  
    resources/  
      < ÉÜ Ç π Èà ÅÆ jar Å´Åê´ ÇÄ Éá Éº Çø Éï  
      Çº Ç§ É´>  
    scala/  
      < ÉÜ Ç π Èà ÅÆ Scala Ç Ω Éº Ç π Éï Çº Ç§  
      É´>  
    java/  
      < ÉÜ Ç π Èà ÅÆ Java Ç Ω Éº Ç π Éï Çº Ç§  
      É´>
```

src/ ÅÜÖ ÅÆ%ªñ ÅÆ Éá Ç£ É¨ ÇØ Èà É
ÅØÁÑ°Ê¶ñ Åĩ Çã Çã ÄÇ Åæ Åü ÅÅÈö† Åó Éá
Ç£ É¨ ÇØ Èà É ÇÇÁÑ°Ê¶ñ Åĩ Çã Çã ÄÇ

sbt Èì É´ ÉâÂÆöÁæ© Èĩ Ç° Ç§ É´

Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅÆ Éô É° Ç π Éá
Ç£ È´ ÇØ Èà É Å´ build.sbt ÇíÁ Ω Æ Àè Àì
Å® ÅØ ÄíÄêÛËß£ ÅŦ Åü Å † Äë Äü Äã Å®ÊÄü
ÅÛ ÄÇ Åù Çà %^a · Ä§ñ ÅÆ sbt ÈñcÈÄ£ ÅÆË® ≠ ÅÆö
Èĩ Ç° Ç§ É´ ÅØ project ÈÖç % ã ÅÆ Çµ Èñ Éá
Ç£ È´ ÇØ Èà É Å´ Á Ω Æ Åã Çà Çã ÄÇ

project Å´ ÅØ .scala Èĩ Ç° Ç§ É´ ÇíÄê´ ÇÄ Àì
Å® Åã Åß Åç ÄÄ Åù Çà ÅØ .sbt Èĩ Ç° Ç§ É´
Å®ÄµŦ ÅøÄèà Çè Äĩ Å£ Å¶ % Ä Å§ ÅÆÄÆãÄÖ®
Ä Èì É´ ÉâÂÆöÁæ© ÇíÊßãÊèê Äô Çã ÄÇ È©
Äó Äè ÅØ ÄÄ Èì É´ Éá ÅÆÊĩ¥ÁêÛ ÇíÄèÇÁÖß ÄÇ

build.sbt

project/

Build.scala

project ÄÛÖ Å´ .sbt Åã ÄÇ Çã ÅÆ ÇíÊ¶ã Çã Àì
Å® Åã ÄÇ Çã Äã ÇÇ Äó Çà Ä ÄŦ Äã ÄÄ
Åù Çà ÅØ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅÆ Éô
É° Ç π Éá Ç£ È´ ÇØ Èà É % ã ÅÆ .sbt Å®
ÅØ Åæ ÅüÄà · Äâ© Å † ÄÇ Äì Çà Å´Èñc Äó
Å¶ ÅØ %^añ Å´ÄâçÊèê Å® Ä ÇãÄü · È ≠ ò ÄãÄøÖÊ¶Ä
Ä ÅÆ ÄßÄæã Ä^a Å©Ë ¨Èðé Äô Çã ÄÇ

Èì É´ ÉâÊàèÊûúÄâ©

ÄüÊàè Äĩ Çà Äü Èĩ Ç° Ç§ É´Ô^a Ç É Éë
Ç§ É´ Äĩ Çà Äü ÇØ É© Ç π Èĩ Ç° Ç§ É´
ÄÄ Éë ÉÉ Ç± É° Ç Äãñ Äĩ Çà Äü jar Èĩ Ç°
Ç§ É´ ÄÄmanaged ÈÖç % ã ÅÆ Èĩ Ç° Ç§ É´ ÄÄ
Ç ≠ É£ ÉÉ Ç É · Å® Éâ Ç ≠ É · É° É
ÉÛ É° Ç Éß É Ô^a ÅØ ÄÄ Éá Èĩ Ç© É´
Èà Äß ÅØ target Éá Ç£ È´ ÇØ Èà É Å´ Äá f
Ääö Äĩ Çà Çã ÄÇ

Éê É° Ç Éß É ÁÆ°ÁēÜ ÅÆË® ≠ ÅÆö

.gitignore Ô°à ÇÇ Åó Àè ÅØ ÄÅ%ªñ ÅÆ Éê É°
Ç Éß É ÁÆ°ÁēÜ Ç Ç π ÉÛ É † ÅÆÄêäÊßò ÅÆ
Éì Ç° Ç§ É'Ô°â Ä' ÅØ%ª· %ª ā ÇíÊø Ω Ää † Åó
Å¶ Ää Àè Å® Çà ÄÑ Ä † Çç ÄÛ:

target/

Äì Äì Åß ÅØÔ°à Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É Ä †
Äê Ä' Êû ÉÉ ÉÄ Äï Äõ Çä Äü ÇÄ Ä'Ô°âÊ ûÄ
∞ æ ÅÆ / ÅØÊÑêÄõ ÄõÑ Ä' Å§ Äë Ä¶ ÄÑ Ä¶
ÄÄ%ª ÄÊñ π Åß Ô°âÊôÆÈÄö ÅÆ target/ Ä'Ää † Äà Ä¶
project/target/ Ä' ÇÇ Êû ÉÉ ÉÄ Äï Äõ Çä Äü
ÇÄ Ä'Ô°âÄÖàÊ † ≠ ÅÆ / ÅØÊÑêÄõ ÄõÑ Ä' Å§ Äë
Ä¶ ÄÑ Ä ÄÑ Äì Å® Ä'Ê ®ÊÑè ÄÇ

ÅÆüÊ°ä

Äì ÅÆ Éö É° Ç Åß ÅØ Éó É ≠ Ç Çß
ÇØ Éà Çí Çª ÉÉ Éà Ç¢ ÉÉ Éó Åó ÄüÄæä ÅÆ
sbt ÅÆ%ªΩ ø ÄÑÊñ π ÇíÊ ¨Êðé Äô Çä ÄÇ Äêö Ååsb
Çí Ç§ É Ç π Éà É° É' Åó Ä¶ ÄÄHello, World
Ää%ªñ ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Çí%ªΩ ú Å£
Äü Äì Å® ÇíÄäçÊèè Å® Äô Çä ÄÇ

Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ Ç£ Éñ É¢ É° Éâ

Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ Éô É° Ç π Éá
Ç£ É¨ ÇØ Éà É Åß ÄÄsbt ÇíÄ°íÊï ∞ Ä Åó
ÄßÄÆüÊ°ä Äô Çä:

\$ sbt

sbt Çí Ç Êû É Éâ É© Ç§ É Ä°íÊï ∞ Ä
Åó ÄßÄÆüÊ°ä Äô Çä Å® Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ
Ç£ Éñ É¢ É° Éâ ÄßÊµ Ääï Äô Çä ÄÇ Ç§ É
Çø É© ÇØ ÉÛ Ç£ Éñ É¢ É° Éâ Ä' ÅØ
Ç Êû É Éâ Éó É ≠ É Éó ÉàÔ°â Å® Çø
ÊñÊ£úÄÆä Å®Ä±· Ê ≠ ¥ ÇÇÔ°ÄÔ°â Ää ÄÇ Çä ÄÇ

% æã À Å ∞ ÅÅcompile Å® sbt Éó É ≠ É Éó
Éà Å'ÄÖ· Ääö Åô Çã:

> compile

ÇÇ ÅÜ % ÄÂ ÿ ¶ compile Åô Çã Å' ÅØ ÄÅ %
äÄüçÄç ∞ ÇíÊä° Åó Å¶ ÄÅ Ç® É Çø É° Ç ≠
É° ÇíÊä° Åô ÄÇ

Âêö ÅÆ Éó É ≠ Ç ∞ É© É † ÇíÄÆüÊ°ä Åô Çã
Å' ÅØ ÄÅrun Å®ÄÖ· Ääö Åô Çã ÄÇ

Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÜ Ç£ Éñ Éç É° Éä
ÇíÄµÇ % ÿ Ü Åô Çã Å' ÅØ ÄÅexit Å®ÄÖ· Ääö Åô
Çã Äã ÄÅCtrl+D (Unix) Äã Ctrl+Z (Windows) ÇíÊä° Åô
ÄÇ

Êê ÉÉ ÉÄ Éç É° Éä

sbt ÅÆ Ç Éü É Éä ÇíÄ© ÿ Äó Ω ÄßÄä ÿ Äää Çä
Çä Äü É Ç π Éà Å® Äó Ä¶Ä°iÊi ∞ Ä'ÊääÄÆö
Åô Çã Å® sbt Çí Êê ÉÉ ÉÄ Éç É° Éä ÄßÄÆüÊ°ä
Åô Çã Äì Å® Ää Äß ÄÇ Çã ÄÇ Ä°iÊi ∞ ÇíÄèñ
Çã sbt Ç Éü É Éä ÄÆÄ † ¥Äèà ÅØ ÄÅ Ç
Éü É Éä Å®Ä°iÊi ∞ ÄÆ % °Êñ π ÇíÄ°iÄi®Ä'¶ ÄßÄö
ÇÄ Äì Å® Äß % Ä Ä§ ÄÆÄ°iÊi ∞ Å® Äó Å¶
sbt Ä'Ê ° Åô ÄÇ % æã À Å ∞ ÄÅ

\$ sbt clean compile "testOnly TestA TestB"

Äì ÄÆ % æã Äß ÅØ ÄÅtestOnly ÅØ TestA Å® TestB
ÄÆ % ÿ ä Ä§ ÄÆÄ°iÊi ∞ ÇíÄèñ Çã ÄÇ Ç Éü
É Éä ÅØÈ † Ü Ä'ÄÆüÊ°ä Äi Çä ÇãÔ°à Äì ÄÆÄ
† ¥Äèà clean ÄÅcompile ÄÄ Äù Äó Ä¶testOnlyÔ°ä ÄÇ

Á ð ôÁ ð öÄöÑ Èì É' Éä Å® ÉÜ Ç π Éà

Ä ®ÈöÜ Äú Ç É Éë Ç§ É' Äú ÉÜ Ç π Éä
ÄÆ Çµ Ç§ ÇØ É' ÇíÊÄü ÇÄ Çã Äü ÇÄ Å'
ÄÅ Ç Ω É° Ç π Éi Ç° Ç§ É' Çí % øüÄ ≠ ò Åô
ÇãÄ ÿ ¶ sbt Ä'Éä ÄäiÄöÑ Ä'ÄÜç Ç É Éë Ç§ É'
ÇíÄÆüÊ°ä Äi Äö Çã Äì Å® Ää Äß ÄÇ Çã ÄÇ

Ç Ω É° Ç π Éí Ç° Ç§ É´ ÅÅÂŞâÊõŸ Åï Çå Åü
 Åì Å® ÇíÊŞúÁü· Åó Å¶ Ç Éû É Éâ ÇíÂÆüÊ°â
 Åô Çã Å´ ÅØ ÅÅ Ç Éû É Éâ ÅÆÂÖàÈ † ≠
 Å´ ~ Çí Å§ Åë Çã ÄÇ %œã Åà Å ∞ ÅÅ Ç§
 É Çø É© ÇØ ÉÛ Ç£ Éñ Éc É° Éâ Åß ÅÅ
 Åì Çå ÇíÊ©¶ Åó Å¶ Åø Çà ÅÛ:

> ~ compile

Åì ÅÆ Éí Ç° Ç§ É´ÂŞâÊõŸÁõ£ÊñÁäð ÊÖã ÇíÊ ≠ c
 ÇÅ Çã Å´ ÅØ Ç® É Çø É° Ç ≠ É° ÇíÊä°
 Åô ÄÇ
 ÂÖàÈ † ≠ ÅÆ ~ ÅØ Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ Ç£
 Éñ Éc É° Éâ Åß ÇÇ Éê ÉÉ ÉÅ Éc É° Éâ Åß
 ÇÇ %Ω ø ÅÛ Åì Å® Åå Åß Åç Çã ÄÇ
 Ê© Åó Àè ÅØ ÅÅTriggered Execution ÀèÇÁÖß ÄÇ

Çà Àè%Ω ø Çè Çå Çã Ç Éû É Éâ

ÊúÃ ÇÇ Çà Àè%Ω ø Çè Çå Çã sbt Ç Éû É
 Éâ ÇíÁŸ π %°ã Åô Çã ÄÇÂÖ® Å¶ ÅÆ % ÄÊ¶ß ÅØ
 Command Line Reference ÇíÀèÇÁÖß ÄÇ

<td><tt>clean</tt></td>
 <td>Ô°à<tt>target</tt> Éâ Ç£ É¨ ÇØ Éà É Å´ ÅÇ
 ÇãÔ°aÃÜ® Å¶ ÅÆÁíüÊæe Åï Çå Åü Éí Ç° Ç§ É´
 ÇíÂããÊõ§ Åô Çã ÄÇ</td>
 <td><tt>compile</tt></td>
 <td>
 Ô°à<tt>src/main/scala</tt> Å® <tt>src/main/java</tt> Éâ
 Ç£ É¨ ÇØ Éà É Å´ ÅÇ ÇãÔ°a
 É° Ç§ É ÅÆ Ç Ω É° Ç π Çí Ç É Éë Ç§
 É´ Åô Çã ÄÇ</td>
 <td><tt>test</tt></td>
 <td>ÃÜ® Å¶ ÅÆ ÉÛ Ç π Éâ Çí Ç É Éë Ç§ É´
 ÅóÂÆüÊ°â Åô Çã ÄÇ</td>
 <td><tt>console</tt></td>
 <td> Ç É Éë Ç§ É´Ê à ÅÆ Ç Ω É° Ç π Å® %
 æùÂ ≠ ò É© Ç§ Éñ É© É Å´ ÇØ É© Ç π Éë Ç

π ÇiÊÄö Åó Å¶ ÅÅScala ÇS É Çø Éó É Çø
ÇiÊñãÃßã Åð Çã ÄÇ
sbt Å´Êàª Çã Å´ ÅØ ÄÄ:quit Å®ÄÖ· Ääö Åô Çã
Äã ÄÄCtrl+D (Unix) Äã Ctrl+Z (Windows) ÇiÊäº Åô ÄÇ
<td><nobr><tt>run <argument>*</tt></nobr></td>
<td><tt>sbt</tt> Å®Äêä Åð%ªÆÊÊ Êü Ç É % ä Åß
ÅÄ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ Éº ÇS É ÇØ
Ê© Ç π ÇiÄËüËºã Åð Çã ÄÇ</td>
<td><tt>package</tt></td>
<td><tt>src/main/resources</tt> ÄÜÖ ÅÆ Éï Çº ÇS É´
Å® <tt>src/main/scala</tt> Å®
<tt>src/main/java</tt>
Äã Çã Ç É Êê ÇS É´ Äi Çã Äü ÇØ Ê© Ç
 π Éï Çº ÇS É´ ÇiÄê´ ÇÄ jar Çi%Ω ú Çã ÄÇ</td>
<td><tt>help <command></tt></td>
<td>ÊäãÄÆö Äi Çã Äü Ç Êü É Éà ÅÆÊ© Á¥∞ Ä
Éð É´ Éó ÇiÊº®Á§f Åð Çã ÄÇ Ç Êü É Éà
ÄäÊäãÄÆö Äi Çã Å¶ ÅÑ Ä ÄÑÄ †¥Äèà ÅØ ÄÄ
ÄÖ® Å¶ ÅÆ Ç Êü É Éà ÄÆÄ∞ºÄçò Ä Ê
´Êðé ÇiÊº®Á§f Åð Çã ÄÇ
<td><tt>reload</tt></td>
<td> Éi É´ ÉäÄÆöÄæ©Öºä<tt>build.sbt</tt> ÄÄ <tt>project/*.scala</tt>
ÄÄ
<tt>project/*.sbt</tt> Éi Çº ÇS É´Öºä ÇiÄÜÇË ≠ ÄøÊæº
Äø Åð Çã ÄÇ
Éi É´ ÉäÄÆöÄæ© ÇiÄ§äÊõ¥ Åó ÄüÄ †¥Äèà Ä´ÄøÖË¶Ä
ÄÇ

Çø ÊñÊ£úÄÆä

Ç§ É Çø Ê© ÇØ ÉÜ Ç£ Êñ Éc Éº Éà Å´
ÅØ ÄÄÄ©f ÅÆ Éó É≠ É Éó Éà ÄÆÄäð ÊÖã
ÇiÄê´ ÇÄ ÄÄ Çø ÊñÊ£úÄÆä Ää ÄÇ Çã ÄÇ sbt
ÄÆÄä π ÊÊä Ä ÊÖ£%æä Å® Åó Å¶ ÄÄ Çø Êñ Çi
% ÄÄf ¶Êäº Åð Å® Çà Äè%Ω ø Çè Çã ÄÄöÊ£ú
Ä † Äê ÄäÊº®Á§f Äi Çã ÄÄ Ê§äÊï∞ ÄöüÊäº Åð Å®

ÅÅ Çà ÇäÂŞö Àè ÅÆÂÛóÈì Å ÅÄóÈÆú% ÄË¶ß
 ÄäË°®ÁŞƒ Äi Çå Çã ÄÇ

Â± · Ê ≠ ¥ Ç Éû É Éâ

Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ Ç℥ Éñ É¢ É° Éâ ÅØ
 ÄÄ sbt ÇíÁµÇ%ƒ Û Åó Å¶ÄÛÇËµ Äãï Åó ÄüÄæä
 Åß ÇÇÂ± · Ê ≠ ¥ ÇíË¶ö Àà Å¶ ÅÑ Çã ÄÇ Â± · Ê ≠
 ¥ Å´ Ç¢ ÇØ Çª Çπ Åó ÇãÈúÄ ÇÇÁ∞°Äçò Å Èñ
 π Ê ì ÅØÄü¢ÄÇ∞ Ç ≠ É° Çí%Ωø ÅÛ Äì Å® Å†
 ÄÇ%ª · % ä ÅÆ Ç Éû É Éâ ÇÇ%Ωø ÅÛ
 Äì Å® Ää Åß ÅÇ Çã:

<td><tt>!/</tt></td>

<td>Â± · Ê ≠ ¥ Ç Éû É Éâ ÅÆ Éò É´ Éó ÇíË°®ÁŞƒ
 Äò Çã ÄÇ</td>

<td><tt>!!</tt></td>

<td>Äö¥Äâç ÅÆ Ç Éû É Éâ ÇíÄÛÇÄÆüË°ä Åó Çã
 ÄÇ</td>

<td><tt>!:</tt></td>

<td>ÄÛ® Å¶ ÅÆ Ç Éû É ÉâÂ± · Ê ≠ ¥ ÇíË°®ÁŞƒ Äò
 Çã ÄÇ</td>

<td><tt>!:</tt></td>

<td>ÈúÄÄæä ÅÆ <tt>n</tt> Ç Éû É Éâ ÇíË°®ÁŞƒ Äò
 Çã ÄÇ</td>

<td><tt>!n</tt></td>

<td><tt>!:</tt> ÄßË°®ÁŞƒ Äì Çä Äü Ç§ É Éâ ÉÉ
 ÇØ Çπ <tt>n</tt> ÅÆ Ç Éû É Éâ ÇíÄÆüË°ä Äò
 Çã ÄÇ</td>

<td><tt>!-n</tt></td>

<td><tt>n</tt>ÄÄäÄâç ÅÆ Ç Éû É Éâ ÇíÄÆüË°ä Äò
 Çã ÄÇ</td>

<td><tt>!string</tt></td>

<td>'string' Ää ÇäÄßä Äæ ÇãÈúÄËøè ÅÆ Ç Éû É
 Éâ ÇíÄÆüË°ä Äò Çã ÄÇ</td>

<td><tt>!?string</tt></td>

<td>'string' ÇíÂê´ ÇÄÊúÄËøë ÅÆ Ç Êú Ê Éâ
ÇíÂÊüË°ã Åô Çã ÄÇ</td>

.sbt Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ©

Àì ÅÆ Éö É° Ç Åß ÅØ ÄÄÂ§öÂ ∞ ë ÅÆ
ÄäÄêÜË´ñ ÄÇ ÇÇÂê´ ÇÄ Äü sbt ÅÆ Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ©
(build definition) Å® build.sbt ÅÆÊßäÊñá ÇíË ¨Êðé Åô
Çã ÄÇ Âêö Åäsbts ÅÆ %Ω ø ÄÑËñ π ÇíÄàÜ Äã Å£
Å¶ ÄÑ Å¶ ÄÄ ÄäÂßä ÇÄ Çã sbt ÄÇ ÅÆÄâÇ ÅÆ
Ëö É° Ç ÇÇË ≠ Çì Å † Äì Å® ÇíÄâÇËèè Å®
Åô Çã ÄÇ

3 Á®ÆË°û ÅÆ Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ©

Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ© Å´ ÅØ %ª · % ã ÅÆ 3 Á®ÆË°û
Ää ÅÇ Çã:

1. Êú Ê´ ÊÄ Êó Ê≠ Ç Çß ÇØ Éà Åß ÅÆ
.sbt Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ©
2. bare.sbt Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ©
3. .scala Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ©

Àì ÅÆ Éö É° Ç Åß ÅØÊúÄ ÇÇËñ ∞ Áó ÄÑ
Êú Ê´ ÊÄ Êó Ê≠ Ç Çß ÇØ Éà Åß ÅÆ .sbt
Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ© ÇíÁ¥ π %ªã Åô Çã ÄÇ Äì Çã
ÄÖÄæìÊù · ÅÆ 2 Å§ ÅÆ Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ© ÅÆËì
ÊâÄ ÇíÁµÑ ÅøÂêà Çè Åõ Äü ÇÇ ÅÆ Åß ÄÄÄÖ®
Å¶ ÅÆÄì®ËÄì Ä´ÈÄ© Áó Å¶ ÄÑ Çã ÄÇ %ª · ÄâÇ
Ä´Êö Äã Çã Äü Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ© Çí %Ω ø
Å£ Å¶ %Ω úË · ≠ Çí Åô Çã Å® ÄÇ ÅØ ÄÄÄè§
ÄÑÁ®ÆË°û ÅÆ ÇÇ ÅÆ ÇÇÁðÆ Å´ Åô Çã Äã ÇÇ
Áó Çã Ä ÄÑ ÄÇ Äù Çã Çâ Ä´Ëñc Áó Å¶
ÅØ (Äì ÅÆ Ç¨ Ç§ Êâ ÅÆÄæä Åª Å© ÅÆ) bare
.sbt Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ© Å® .scala Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ©
ÇíÄèÇÄÖß ÄÇ

Äì Çã Ä´ ÄÄ Êì Ê´ ÊâÂÆöÁæ© ÅØ project/ Éá
Ç£ Ê¨ ÇØ Éà É Áð¥% ã Ä´Á Ω Æ Äã Çã Äü
.scala ÄßÁµÇ Çè Çã Êì Ç° Ç§ Ê´ ÇíÄê´ ÇÄ Äì

† ÅÆ Çà ÅÜ Å _ Map ÅÆÂŞâÊèö_ ÇíÊ®ðÊø ∞ Åó
Çã ÄÇ Ô°à % çÂŞâ Éá É° ÇøÊßâÈÄ † Å®ÊñçÊĩ ∞ Åûã
Éó É ≠ Ç ∞ É© Éü É Ç ∞ ÅÆÁ æÁ · û Á´Áää
Çä ÄÄ Äì ÅÆÂŞâÊèö ÅØÊñ ∞ Åó ÅÑ Map ÇíÊøí Åó
ÄÄÄè§ ÅÑ Map ÅØÊö¥Êñ ∞ Äĩ Çã Å ÅÑ ÄÇÔ°à
Ç´ É¨ É Éà Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É Á´ % ∞
çÄ Ω Æ Åô Çã Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Å´ÅØæ
Åó Å¶ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ ÉàÂêç ÅÆ Åü ÇÄ
ÅÆ Setting[String] ÇíÊñçÈÄ£ %ªð Äë Çã Äü ÇÄ Å´
ÅØ %ª · % ã ÅÆ Çà ÅÜ Å´Êö Åè:

```
lazy val root = (project in file(".")).
```

```
  settings(  
    name := "hello"  
  )
```

Äì ÅÆ Setting[String] ÅØ name Ç ≠ É° ÇíÊø Ω Ää †
Ô°à ÇÇ Åó Åè ÅØÁ Ω ÆÊèöÔ°à Åó Å¶ "hello" Å®
ÅÑ ÅÜÄÄ§ Å´Ê® ≠ ÅÆö Åô Çã Äì Å® Åß Map
ÇíÄŞâÊèö Åô Çã ÄÇ ÄŞâÊèö Äĩ Çã Äü Map ÅØÊñ ∞
Åó ÅÑ sbt ÅÆ Map Å® Å Çã ÄÇ
Map Çí % Ω ú Çã Å´ ÄÇ Äü Çä ÄÄÄêä Åð Ç ≠ É°
Å ÅÆ Åô Å π Å¶ ÅÆÂŞâÊö¥ ÄäÄêäÊöÇ Å´ÅÆüÊ°ä
Äĩ Çã Çã Äü ÇÄ ÄÄ Äù Åó Å¶ ÄÄ %ªñ ÅÆ
Ç ≠ É° Á´ % æùÄ ≠ ò Åô ÇãÄÄ§ ÅÆÄä¶ÄêÜ Ää % æùÄ
≠ ò Åô Çã Ç ≠ É° ÅÆÄæä Å´Äá¶ÄêÜ Äĩ Çã Çã
Çà ÅÜ Å´ ÄÄ sbt ÅØ Åæ Åö Setting ÅÆ É Ç π
Éà Çí Ç Ω É° Éà Åô Çã ÄÇ Ê¨ Å´ Ç Ω É°
Éà Äĩ Çã Äü Setting ÅÆ É Ç π Éà ÇíÊ † ÜÄĩ
Å´ Åø Å¶ ÅÑ Å£ Å¶ ÄÄ % Ä Ä§ Åö Å§ Map
Å´ÊÄ®Äî® Åô Çã ÄÇ

Äæ Å® ÇÄ: Èì È´ ÈâÄÆöÄæ© Å® ÅØ Setting[T]
ÅÆ É Ç π Éà ÇíÊäÄ Ä£ Äü Project ÇíÄÆöÄæ©
Åô Çã ÇÇ ÅÆ Åß ÄÇ Çä ÄÄ Setting[T] ÅØ sbt
ÄäÊäÄ Ä§ Ç ≠ É° Å®ÄÄ§ ÅÆ Éö Çç ÅÆ Map
Å´ % Ω úÄ® Åô ÇãÄŞâÊèö ÇíÊ® Åó ÄÄ Äù ÅÆ T
ÄØÄÄ§ ÅÆÄûã Åß ÄÇ Çã ÄÇ

```

build.sbt  ÅØ  Å©  ÅÆ  Çà  ÅÛ  Å´  settings
ÇíÅÆöÁæ©  Åô  Çã  Åã

build.sbt  ÅãÅÆöÁæ©  Åô  Çã Project  ÅØ settings  Å®Åë°
  Å∞  Çã  Çã Scala  ÅÆÅ°è  ÅÆ  É  Ç π  Éà  ÇíÊãÅ
Å§  ÄÇ

%ª·  %ª  ã  Å´ÅÖ  %ªΩ ì %ª æã  ÇíÁ§ f  Åô:

lazy val commonSettings = Seq(
  organization := "com.example",
  version := "0.1.0",
  scalaVersion := "2.11.7"
)

lazy val root = (project in file(".")).
  settings(commonSettings: _*).
  settings(
    name := "hello"
  )

  Àù  Çã  Åû  Çã  ÅÆ Setting  ÅØ Scala  ÅÆÅ°è
  ÅßÅÆöÁæ©  Åí  Çã  Çã  ÄÇ settings  ÅÜÖ  ÅÆÅ°è  ÅØ
  ÅÅ  Åù  Çã  Åû  ÇãÅã~Å´ã  Åó  Å¶  Åä  Çã  ÅÅÅÆãÅÖ®
  Å  Scala  ÅÆÊñá  Åß  ÅØ  Å  Åè  ÅÅÅ°è  Åß  ÄÇ
  Çã  ÄÇ

build.sbt  ÅÜÖ  Å´  ÅØ val  ÅÅlazy val  ÅÅdef  ÇíÅÆöÁæ©
  Åô  Çã  Åì  Å®  ÇÇ  Åß  Åç  Çã  ÄÇ build.sbt  Å´
  Åä  ÅÑ  Å¶  ÅÅ  Éà  ÉÉ  Éó  É~  Éô  É´  Åß object
  ÇÑ class  ÇíÅÆöÁæ©  Åô  Çã  Åì  Å®  ÅØ  Åß  Åç  Å
  ÅÑ  ÄÇ  Åù  Çã  Çã  ÅãÅøÖË¶Å  Å  Çã project/ ÈÖÇ
  %ª ã  Å´.scala  Éì  É´  ÉãÅÆöÁæ©  Å®  Åó  Å¶ÅÆãÅÖ®
  Å  Scala  Ç Ω  É°  Ç π  Éï  Ç°  Ç§  É´  ÇíÁ Ω Æ  Åè
  Å π  Åç  Å †  ÇÇ  ÅÛ  ÄÇ

  Å  ¶Ëæ f  ÅÄ§  ÅÆ name  ÅÅversion  ÅÅ  Åä  Çà  Å
  scalaVersion  ÅØ  Ç≠  É°  Åß  ÅÇ  Çã  ÄÇ  Ç≠  É°
  ÅØ SettingKey[T]  ÅÅTaskKey[T]  ÅÅ  ÇÇ  Åó  Åè  ÅØ
  InputKey[T]  ÅÆ  Ç§  É  Ç π  Çø  É  Ç π  Åß  ÅÅ T
  ÅØ  Åù  ÅÆÅÄ§  ÅÆÅûã  Åß  ÅÇ  Çã  ÄÇ  Ç≠  É°
  ÅÆÅ®ÆÈ°û  Å´Èñç  Åó  Å¶  ÅØÅæãËø∞  Åô  Çã  ÄÇ
  Ç≠  É°  Å´  ÅØ :=  Å®  ÅÑ  ÅÛ  É°  Ç Ω  ÉÉ

```

Éâ Âä ÅÇ Çä ÄÅ Àì ÅÆ É° Ç Ω ÉÉ Éä ÅØ
 Setting[T] ÇíÊøí Åô ÄÇ Java Å£ Å Ω ÄÑÊßäÊñá Åß
 Àì ÅÆ É° Ç Ω ÉÉ Éä ÇíÄë° Å Äáƒ Åô Àì
 Å® ÇÇ Åß ÅÇ Çã:

```
lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    name.:("hello")
  )
```

Áó Äã Áó ÄÅScala Å Çã name := "hello" Å®Êõ
 Àè Àì Å® ÇÇ Åß ÅÇ ÇãÔ°àScala Åß ÅØÄÖ® Å¶
 ÅÆ É° Ç Ω ÉÉ Éä Ää Å© Å° Çã ÅÆÊßäÊñá Åß
 ÇÇÊõ Äë ÇãÔ°ä ÄÇ

name Ç ≠ É° ÅÆ := É° Ç Ω ÉÉ Éä ÅØ Setting
 ÇíÊøí Åô Ää ÄÄÄâ π Å´ Setting[String] ÇíÊøí Åô ÄÇ
 String ÅØ name Êä %Ω ì ÅÆÄûä Å´ ÇÇÊ°® Çä Å¶
 ÄÑ Å¶ ÄÄ Åù Å° Çã ÅØ SettingKey[String] Å®
 Å Çã ÄÇ Àì Àì ÅßÊøí Åì Çä Åù Setting[String]
 ÅØ ÄÅsbt ÅÆ Map Å´ Ää Äë Çã name Å® ÄÑ
 ÅÜ Ç ≠ É° ÇíÊø Ω Ää † Åæ Åü ÅØÁ Ω ÆÊëõ Áó Å¶
 "hello" Å® ÄÑ ÅÜÄÄ§ Å´Ê® ≠ ÅÆö Åô ÇãÄ§äÊëõ
 Åß ÅÇ Çã ÄÇ

È § Å£ ÄüÄûä ÅÆÄÄ§ Çí%Ω ø Ää ÅÜ Å® Åô
 Çã Å® Èì É´ ÉäÄÆöÄæ© ÅØ Ç É Êë Ç§ É´
 Ç® É© É° Å´ Å Çã:

```
lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    name := 42 // Ç É Êë Ç§ É´ Åß ÅÇ Å ÄÑ
  )
```

Ç ≠ É°

Å®ÆÊ°û

Ç ≠ É° Å´ ÅØ % âÁ®ÆÊ°û ÅÇ Çã:

- SettingKey[T]: % ÄÄƒ ¶ Å † ÄëÄÄ§ ÄäÊ®àÄÆó Äì
 Çä Çã Ç ≠ É°Ô°àÄÄ§ ÅØ Éó É ≠ Ç Çß
 ÇØ Èä ÅÆÊ ≠ ÅøÊæ° ÅøÊôÇ Å´Ê®àÄÆó Äì Çä
 ÄÄ %øùÄ ≠ ò Äì Çä ÇãÔ°ä ÄÇ

- `TaskKey[T]: ÊÏÉÂÔÛÄÜÇÈ@àÁÆó Äï Çå Çã_ Çø Ç π`
`ÇØ_ ÇíÄë° Ä Äá f Äô ÄÄÄäØ %Ω úÁî@ Çí %°¥`
`ÄÜÄèØÈÉ Ω ÊÄß ÄÆ ÄÇ ÇãÄÄ§ ÄÆ Ç ≠ É° ÄÇ`
- `InputKey[T]: Ç Éû É Éâ É© Ç§ É ÄÆÄ°îÊï`
`∞ ÇíÄÖ· Ääö Ä® Äó Ä¶Äèó ÄëÄèñ Çã Çø Ç π`
`ÇØ ÄÆ Ç ≠ É° ÄÇ ÄÄ ÄäÄä ÄÇ ÄÇ ÄÄÄä ÄÇ ÄÇ ÄÄÄä`
`ÄÇ Äß ÄØ InputKey ÇíÈ ¨Èðé Äó Ä ÄÑ ÄÆ`
`Äß ÄÄ Äì ÄÆ Ç¨ Ç§ Éâ ÇíÄµÇ Äà ÄüÄä`
`Äß ÄÄInput Tasks ÇíÈ ≠ Çì Äß Äø Çà ÄÜ ÄÇ`

`ÄµÑ ÄøÈæ° Äø ÄÆ Ç ≠ É°`

`ÄµÑ ÄøÈæ° Äø ÄÆ Ç ≠ É° ÄØ Keys Ä@Äë° Ä ∞`
`Çå Çã Ç Éñ Ç Çß ÇØ Éà ÄÆ Éï Ç£`
`É° É' Éâ Ä' Äô Äé Ä ÄÑ ÄÇ build.sbt ÄØ`
`ÄÄÉä ÄäíÄöÑ Ä' import sbt.Keys._ Äô Çã Äü ÇÄ`
`ÄÄsbt.Keys.name ÄØ name Ä@ Äó Ä¶ÄèÇÄÖß Äô Çã`
`Äì Ä® Ää Äß ÄÇ Çã ÄÇ`

`Ç' Ç π Çø É † Ç ≠ É°`

`Ç' Ç π Çø É † Ç ≠ É° ÄØ settingKey ÄÄ taskKey`
`ÄÄ inputKey Ä® ÄÑ Ä£ ÄüÄüÄäê É° Ç Ω ÉÉ Éä`
`ÇíÄî@ ÄÑ Ä¶ÄÆöÄæ© Äô Çã ÄÇ Ä© ÄÆ É° Ç`
`Ω ÉÉ Éâ Äß ÇÇ Ç ≠ É° Ä'ÈñçÈÄ£ Äô ÇãÄüä`
`Èè É© É° É° Çø ÇíÄøÖÈ¶Ä Ä® Äô Çã ÄÇ Ç ≠`
`É° ÄÆÄèçÄäç ÄØ val ÄßÄÆ£È®Ä Äï Çã ÄüÄ§äÈï ∞`
`ÄÆÄèçÄäç Ää Äü ÄÆ Äæ ÄæÄî@ ÄÑ Çä Çä Çä`
`ÄÇ %ø æä Ä® Äó Ä¶ ÄÄÈñ ∞ Äó Äè hello Ä@Äèç`
`Ä· Äë Äü Ç ≠ É° ÇíÄÆöÄæ© Äó Ä¶ Äø Çà ÄÜ`
`ÄÇ`

`lazy val hello = taskKey[Unit]("An example task")`

`ÄÆü ÄØ .sbt Éï Ç° Ç§ É' Ä' ÄØ ÄÄÈ® ≠ ÄÆö`
`ÇíÈ®ðÈø ∞ Äô Çã ÄÆ Ä'ÄøÖÈ¶Ä Ä val ÇÑ def`
`ÇíÄê' ÇÄ Çã Äì Ä® ÇÇ Äß ÄÇ Çã ÄÇ Äì Çä`
`Çä ÄÆÄÆöÄæ© ÄØ Éï Ç° Ç§ É'ÄÜÖ ÄÆ Ä©`
`Äì ÄßÈö Ää Çä Ä¶ ÇÇ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ`
`Éà ÄÆÈ® ≠ ÄÆö Çà ÇãÄäç Ä'È©ï %ø æ° Äï Çä Çä`
`ÄÇ val ÇÑ def ÇíÄî@ ÄÑ ÄüÄÆöÄæ©Äæ§ ÄØÄ© f Äó Ω`

Ê°ă Ā´ Çà Āđ Ā¶%ªñ ĀÆÊ®≠ ĀÆö Āă ÇăĀă Ĵ Āàă
 Çă Ā Āē Çă Ā∞ ĀÑ Āē Ā ĀÑ ĀÇ
 Ê ®ÊÑè% ĀĒàĀōÑ Ā´ ĀĀĀùĒĒüĀăĒĒ† ŪĀĒĒĒ°ă
 ÇĲĒĀø Āē Çă Āü ÇĀ Ā´ val ĀÆ%ªđ Çē
 Çă Ā´ lazy val ĀăĀĲ® ĀÑ Çă Çă Çă ĀĲ
 Ā® ĀăĀđö ĀÑ ĀÇ

Çø Çπ ÇØ Ç≠ Ê° Āă Çª ÊÊ ÊŪ Çđ Ê
 Ç∞ Ç≠ Ê° Āă

TaskKey[T] ĀØ ĀĀ_ Çø Çπ ÇØ_ ÇĲĀÆöĀæ© Āó Ā¶
 ĀÑ Çă Ā® ĀÑ Çē Çă Çă ĀÇ Çø Çπ ÇØ
 ĀØ ĀĀcompile ÇÑ package ĀÆ Çà ĀŪ Ā %Ω úĒ· ≠
 Ā† ĀÇ Çø Çπ ÇØ ĀØ Unit ÇĲĒōĲ Āô Āă ÇÇ
 Āó Çă Ā ĀÑ ĀóÔ°àUnit ĀØ ĀĀScala Āß ĀÆ void
 Ā† Ô°ă ĀĀ Çø Çπ ÇØ Ā´ĒñĒĒđ Āó ĀüĀĀđ
 ÇĲĒōĲ Āô Āă ÇÇ Āó Çă Ā ĀÑ ĀÇ%æă Āà Ā
 ∞ ĀĀpackage ĀØ%Ω úĒêĒ Āó Āü jar ĒĲ Ç° Çđ Ē´
 ÇĲĀĀ Ā® Āó Ā¶ĒōĲ Āô TaskKey[File] Ā† ĀÇ

%æă Āà Ā∞ Çđ Ē Çø Ê© ÇØ ÊŪ Çđ Ēñ
 Êĉ Ê° Êâ ĀÆ sbt Êó Ê≠ Ê Êó Êà Ā´ compile
 Ā®ĀŌ· Āăō Āô Çă Ā Ā© ĀĀ%Ω Ĳ Çă Āă ĀÆ
 Çø Çπ ÇØ ÇĲĀÆüĒ°ă Āô ÇăĀ Ĵ ¶ Ā´ ĀĀ sbt ĀØ
 Āù ĀÆ Çø Çπ ÇØ ÇĲ% ĀĀōŪ Ā† ĀēĀŪÇĀÆüĒ°ă
 Āô Çă ĀÇ

Êó Ê≠ Ç Çß ÇØ Êà ÇĲĒ®òĒø∞ Āô Çă sbt ĀÆ
 Map ĀØ ĀĀname ĀÆ Çà ĀŪ Ā Çª ÊÊ ÊŪ Çđ
 Ê Ç∞ (setting) Āß ĀÇ Çă Ā∞ ĀĀ Āù ĀÆĒăĀ
 ≠ óĀò ĀĀĀĀ ÇĲ Ç≠ Êđ ÊÊ Ç Ê· Āô Çă ĀĲ
 Ā® Āă Āß ĀÇ Çă Āă ĀĀ compile ĀÆ Çă ĀŪ
 Ā Çø Çπ ÇØÔ°àtaskÔ°ă ĀĀĀ†ŸĀēà ĀØĀÆüĒ°ăĀèØĒĒ
 Ω Ç Ê° Êâ ÇĲ%øùĒăĀ Āó Ā¶ Āă ĀèĀøŌĒ¶Ā Āă
 ĀÇ Çă Ô°à Āü Ā® Āà Āù ĀĀĀÆüĒ°ăĀèØĒĒ Ω Ç
 Ê° Êâ ĀăĒŪĀĀμÇĀōÑ Ā´ĒăĀĀ ≠ óĀò ÇĲĒōĲ Āó Āü
 Ā® Āó Ā¶ ÇÇ ĀĀ Āù Çă ĀØĒøĒĀōŪĀŪÇĀÆüĒ°ă ĀĲ
 Çă Ā Āē Çă Ā∞ Ā Çă Ā ĀÑÔ°ă ĀÇ

ĀÇ Çă Ç≠ Ê° Āă ĀÇ Çă Ā® ĀÇ ĀĀ Āù Çă
 ĀØĀ Ā´ Çø Çπ ÇØ Āă Āü Ā† ĀÆ Çª ÊÊ

ÉÜ ÇŁ É Ç∞ Āā ĀÆ Ā© Ā° Ĉā Āā ĈiĀèĈÁŎβ
 Āô Ĉā ĀĈ Ā§ Āæ Ĉă ĂĂ Ĉ≠ É° ĀÆ Ăă Ĉø
 Ĉ π ĈŎĒĂβ ĂĈŎ°ăĒŎéĀđŭĀŬĈĀÆŭĒ°ă Āô Ĉă Ăă Ā©
 ĀŬ ĀăŎ°ă ĀŎ Āù ĀÆ Ĉ≠ É° ĀÆĀă π ĒĂβ Āβ ĀĈ
 Ĉă ĂĂ Āù ĀÆĀĂ§ Ā' ĀŎ Ĉă Ĉā Ā ĀŊ ĀĈ

Çø Ç π ÇŎ Ā® Çª ÉÉ ÉÜ ÇŁ É Ç∞
 ĀÆĀÆöĀæ©

:= Ĉí%Ωø ĀŬ Āì Ā® Āβ ĂĂ Çø Ç π ÇŎ Ā'
 %ªĒĒè ĀÆĒ°ĭĀÆó Ĉí%ªŁĀŎ· Āô Ĉă Āì Ā® Āă
 Āβ ĀĈ Ĉă ĀĈ Ĉª ÉÉ ÉÜ ÇŁ É Ç∞ ĈíĀÆöĀæ©
 Āô Ĉă Ā® ĂĂ Āù ĀÆĀĂ§ ĀŎ Éó É≠ Ĉ Ĉβ
 ÇŎ Éă Āă É≠ É° Éă Āĩ Ĉă ĀŭĒôĈ Ā' % ĂĂ
 ∫ ¶ Ā † ĀĒĒ°ĭĀÆó ĀăĒ°ă Ĉè Ĉă Ĉă ĀĈ Çø Ç π
 ÇŎ ĈíĀÆöĀæ© Āô Ĉă Ā® ĂĂ Āù ĀÆĒ°ĭĀÆó ĀŎ
 Çø Ç π ÇŎ ĀÆĀÆŭĒ°ăĒŎé Ā'ĒŎéĀđŭĀŬĈĀÆŭĒ°ă Āĩ Ĉă
 Ĉă ĀĈ

%æă Āà Ā∞ ĂĂĀ∞ ě ĀóĀăĈ Ā'ĀÆŁĒ®Ă Āó Āŭhello
 Ā® ĀŊ ĀŬ Çø Ç π ÇŎ ĀŎ Āì ĀÆ Ĉă ĀŬ
 Ā'ĀÆŭĒŁŎ Āβ ĀĈ Ĉă:

```
lazy val hello = taskKey[Unit]("An example task")
```

```
lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    hello := { println("Hello!") }
  )
```

Çª ÉÉ ÉÜ ÇŁ É Ç∞ ĀÆĀÆöĀæ© ĀŎĒóĉ Ā' %
 Ω ĩĀ ∫ ¶ ĀăĒ¶ă Ā¶ ĀŊ Ĉă ĀŎĒĀù ĀŬ Āă ĂĂ Éó
 É≠ Ĉ Ĉβ ÇŎ ÉăĀêĈ ĀÆĀÆöĀæ© ĀŎ Āì ĀÆ
 Ĉà ĀŬ Ā' Āβ ĀĈ Ĉă:

```
lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    name := "hello"
  )
```

Çø Ç π ÇØ Å® Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç ∞
 ÅÆÂûã

Âûã Ç Ç π ÉÛ É † ÅÆË¶ñÁÇ π Ãã ÇãËÃÉ Àà
 Çã Å® ÃÅ Çø Ç π ÇØ Ç ≠ Éº (task key) Ãã Çã %
 Ω ú Çâ Çã Äü Setting ÅØ ÃÅ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£
 É Ç ∞ Ç ≠ Éº (setting key) Ãã Çã %Ω ú Çã Çã Äü
 Äü Çã Å® ÅØÅ ∞ ë ÅóÁĩ ∞ Å Çã ÇÇ ÅÆ Å †
 ÅÇ taskKey := 42 ÅØ Setting[Task[T]] ÅÆËãª ÇãÃÃ§
 ÇíËøí Åô Åã ÃÅsettingKey := 42 ÅØ Setting[T] ÅÆËãª
 ÇãÃÃ§ ÇíËøí Åô ÅÇ Çø Ç π ÇØ ÅãÅÆüËºã Äĩ
 Çã Çã Å® Çø Ç π ÇØ Ç ≠ Éº ÅØÅûãT ÅÆÃÃ§
 ÇíËøí Åô Äü ÇÃ ÃÅ Åª Å® Çì Å© ÅÆÁí®ËÄĩ Å´
 Äã ÄÑ Å¶ ÃÅ Äì Çã Å´ Çã ÇãÅ Ω ±Ëüø ÅØÄã
 π Å´ Å ÄÑ ÅÇ

T Å® Task[T] ÅÆÂûã ÅÆËÄĩ ÄÑ Å´ Çã ÇãÅ Ω ±Ëüø
 Åã % Å Å§ ÅÇ Çã ÅÇ Äü Çã ÅØ ÃÅ Çª ÉÉ
 ÉÛ Ç£ É Ç ∞ Ç ≠ Éº ÅØ Ç ≠ É£ ÉÉ Ç
 É · Äĩ Çã Å¶ ÄÑ Å¶ ÃÃÄÛÇÅÆüËºã Äĩ Çã Å
 ÄÑ Äü ÇÃ ÃÅ Çø Ç π Ç ≠ Ç ≠ Éº Å´ %æùÅ ≠ ò
 Åß ÅÇ Å ÄÑ Å® ÄÑ ÅÛ Äì Å® Å † ÅÇ
 Äì ÅÆ Äì Å® Å´ Å§ ÄÑ Å¶ ÅØ ÃÃÅæã Åª
 Å© ÅÆ %ªñ ÅÆÁ®ÆËºû ÅÆ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç
 ∞ Å´ Å¶Ë© Åó Àè Åø Å¶ ÄÑ Àè ÅÇ

sbt Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ Ç£ Éñ É¢ Éº
 Êã Å´ Äã Äë Çã Ç ≠ Éº

sbt ÅÆ Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ Ç£ Éñ É¢ Éº
 Êã Ãã Çã Çø Ç π ÇØ ÅÆÅêÇÅâÇ ÇíÄÖ · Äãõ Åô
 Çã Äì Å® Åß ÃÅ Å© ÅÆ Çø Ç π ÇØ Åß
 ÇÇÅÆüËºã Åô Çã Äì Å® Åã Åß ÅÇ Çã ÅÇ Äü
 Çã Åã compile Å®ÄÖ · Äãõ Åô Çã Äì Å® Åß Ç
 É Éë Ç§ É´ Çø Ç π ÇØ ÅãËp Äãĩ Åô Çã
 %ªiÄµÑ Åø Å † ÅÇ Å§ Åæ Çã ÃÅcompile ÅØ Çø
 Ç π ÇØ Ç ≠ Éº Å † ÅÇ

Çø Ç π ÇØ Ç ≠ Éº ÅÆ Åã Çè Çã Å´ Çª ÉÉ
 ÉÛ Ç£ É Ç ∞ Ç ≠ Éº ÅÆÅêÇÅâÇ ÇíÄÖ · Äãõ
 Åô Çã Å® ÃÅ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç ∞ Ç ≠ Éº

ÅÆÃÄ§ ÅãÊ°@Ä§f Åĩ Çã Çã ÄÇ Çø Çπ ÇØ Ç
 ≠ É° ÅÆÂêÇÂâÇ ÇíÄÖ· Äãö Åô Çã Å® ÄÄ Çø Ç
 π ÇØ ÇíÄÆüÊ°ã Åô Çã Åã ÄÄ Åù ÅÆÊàª ÇãÄÄ§
 ÅØÊ°@Ä§f Åĩ Çã Å ÅÑ Åü ÇÄ ÄÄ Çø Çπ
 ÇØ ÅÆÊàª ÇãÄÄ§ ÇíÊ°@Ä§f Åô Çã Å' ÅØÁ¥†
 ÅÆ< Çø Çπ ÇØÂêÇ> Åß ÅØ Å Àè ÄÄshow < Çø
 Çπ ÇØÂêÇ> Å®ÄÖ· Äãö Åô Çã ÄÇ Scala ÅÆÊÖ£%æã
 Å' Å Çã ÅÑ ÄÄ Èì È' ÈãÄÆöÁæ© Èĩ Ç° Ç§
 È'ÄÜÖ Åß ÅØ Ç≠ È° ÅØ Ç≠ È£ È° È' Ç±
 È° Çπ Ô°àcamelCaseÔ°ã ÅßÄèΩÂêÇ Åô Çã ÄÇ
 ÄÇ Çã Ç≠ É° Å' Å§ ÅÑ Å¶ Çà ÇäÊ© Åó
 ÅÑÊÊÖÄ†± ÇíÄæó Çã Å' ÅØ ÄÄsbt Ç§ È Çø
 Ê© ÇØ ÈÜ Ç£ Èñ Èç È° Èã Åß inspect < Ç≠
 Ê°ÂêÇ> Å®ÄÖ· Äãö Åô Çã ÄÇ inspect ÅãÊ°@Ä§f Åô
 ÇãÊÊÖÄ†± ÅÆ% ≠ Å' ÅØ Åæ Å† Çà ÀèÄàÜ
 Äã Çã Å ÅÑÄÇπ ÇÇ ÄÇ Çã Äã ÇÇ Åó Çã
 Å ÅÑ Åã ÄÄ% ÄÄĩ% ä Å' ÅØ Çª ÈÈ ÈÜ
 Ç£ È Ç∞ ÅÆÄÄ§ ÅÆÄüã Å® ÄÄ Çª ÈÈ ÈÜ
 Ç£ È Ç∞ ÅÆÄ∞°Äçò Å È ¨Èòé ÅãÊ°@Ä§f Åĩ
 Çã Å¶ ÅÑ Çã Åì Å® Å† Çç ÅÜ ÄÇ

build.sbt ÅÜÖ ÅÆ import Êñá

build.sbt ÅÆ% ÄÄĩ% ä Å' import Êñá ÇíÊö Àè Åì
 Å® Äã Åß ÄÇ ÄÄ Åù Çã Çã ÅØÄ©f Ê°ã ÅßÄàÜ
 Åè Å Àè Å¶ ÇÇ Çà ÅÑ ÄÇ
 Èá Èĩ Ç© È' Èà Åß ÅØ%ª·% ä ÅÆ ÇÇ ÅÆ
 ÅãÊá ÄãíÄöÑ Å' Ç§ È Èù È° Èà Åĩ Çã Çã:

```

import sbt._
import Process._
import Keys._

```

Ô°à Åĩ Çã Å' ÄÄ.scala Èĩ Ç° Ç§ È' Äã ÄÇ
 ÇãÄ†¥Äèà ÅØ ÄÄ Åù Çã Çã ÅÆÄÖ® Å¶ ÅÆ Build
 Å® Plugin ÅÆÄÜÖÄÆπ ÇÇ Ç§ È Èù È° Èà Åĩ
 Çã Çã ÄÇ Åì Çã Å'Èñç Åó Å¶ ÅØ ÄÄ.scala
 Èì È' ÈãÄÆöÁæ© Åß Åĩ Çã Å'Ê© Åó Àè ÄÇÔ°ã

```

    É© Ç§ Éñ É© É Å ÅÆ%æùÅ ≠ òÊÄß ÇíÄä
† Åà Çã

```

```

Çµ É° Éâ Éë É° ÉÜ Ç£ ÅÆ É© Ç§ Éñ É©
É Å´%æùÅ ≠ ò Åô Çã Å´ ÅØ%f å Å§ ÅÆÊñ
π Ê ï Åâ ÅÇ Çã ÄÇ Á´% Ä ÅØ lib/ Å´ jar Éi
Ç° Ç§ É´ ÇíÄÖ· Çå Å¶ Åó Åæ ÅÜÊñ π Ê ï
ÅßÔ°à Çc É Éû Éç É° Ç %æùÅ ≠ òÊÄß ÅÅunmanged
dependencyÔ°â ÄÄ Á´%f å ÅØ Éû Éç É° Ç %æùÅ ≠
òÊÄßÔ°âmanaged dependencyÔ°â ÇíÄä † Åà Çã Åì Å® Åß
ÅÅbuild.sbt Åß ÅØ Åì ÅÆ Çà ÅÜ Å´ Å Çä:

```

```

val derby = "org.apache.derby" % "derby" % "10.4.1.3"

```

```

lazy val commonSettings = Seq(
  organization := "com.example",
  version := "0.1.0",
  scalaVersion := "2.11.4"
)

```

```

lazy val root = (project in file(".")).
  settings(commonSettings: _*).
  settings(
    name := "hello",
    libraryDependencies += derby
  )

```

```

Åì Çå Åß Apache Derby É© Ç§ Éñ É© É ÅÆ
Êê É° Ç Éß É 10.4.1.3 Å ÅÆ Éû Éç É° Ç
%æùÅ ≠ òÊÄß ÇíÄä † Åà Çã Åì Å® Åâ Åß Åç
Åü ÄÇ

```

```

libraryDependencies Ç ≠ É° ÅØ%f å Å§ ÅÆË$áÈöë
Å ÄÇ π Åâ ÄÇ Çã: := Åß ÅØ Å Àè += Çí%Ω ø
ÅÜ Åì Å® Å® ÄÄ% É° Ç Ω ÉÉ Éâ Å † ÄÇ Åæå
Åß%ªñ ÅÆÁ®ÆÈ°û ÅÆ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞
ÅßÈ °Èé Åô Çã Åâ ÄÄ+= ÅØ Ç ≠ É° ÅÆÀè§
ÅÑÄÄ$ Çí% äÊõ Åç Åô Çã%ª£ Çè Çä Å´Êñ ∞
Åó ÅÑÄÄ$ ÇíÈø Ω Åâ † Åô Çã ÄÇ% É° Ç Ω ÉÉ
Éâ ÅØÊñáÅ ≠ óÄáo Åâ Çâ Ivy Éc Ç É· É° É´ ID
ÇíÊßÄÄÅ Åô Çã ÅÆ Å´%Ω ø Çè Çå ÄÄ Åì Çä
ÅØ É© Ç§ Éñ É© É %æùÅ ≠ òÊÄß ÅßÈ °Èé Åô

```

Çã ÄÇ
 É© Ç§ Éñ É© É % æùÂ ≠ òÊÄß Ä'Èñc Äô ÇãÊ©
 Á¥∞ Ä' Ä§ ÄÑ Ä¶ ÄØ ÄÄ Äì ÄÆ Ç" Ç§ Éâ
 ÄÆÄæâ Çç ÄÆÊñ π Äæ Äß Ä® Ä£ Ä¶ Ää Èè
 Äì Ä® Ä' Äô Çã ÄÇ Äæâ Äª Ä©% Ä Éö Éº
 Ç ÇíÄâ ÄÑ Ä¶% ÄÄØß Ä'È ÌÈðé Äô Çã ÄÇ

Ç π Ç Éº Éó

Äì ÄÆ Éö Éº Ç Äß ÄØ Ç π Ç Éº Éó
 ÄÆÈ ÌÈðé Çí Äô Çã ÄÇÄêö Äâ ÄÄÄâç ÄÆ Éö Éº
 Ç ÄÆ .sbt Èì É' ÉâÄÆöÄæ© ÇíÈ ≠ Çì ÄßÄêÜÈß£
 Äó Äü Äì Ä® ÇíÄâçÈèè Ä® Äô Çã ÄÇ

Ç ≠ Éº Ä'Èñc Äô ÇãÊú"Ä Ω ì ÄÆÈ©±

Äâç ÄÆ Éö Éº Ç Äß ÄØ ÄÄ ÄÇ Äü Ää ÇÇ
 name ÄÆ Çà ÄÜ Ä Ç ≠ Éº ÄØÄçò% Ä ÄÆ sbt
 ÄÆ Map ÄÆ Ç ≠ Éº ÉªÄÄ§ Éö Çc ÄÆÈ † ÖÄöÆ
 Ä'ÄØæÄøú Äô Çã Äâ ÄÆ Çà ÄÜ Ä'È ÌÈðé Çí Äó
 Ä¶ Äç Äü ÄÇ Äó Äâ Äó ÄÄ Äù Çâ ÄØÄÆüÈöö
 Çà Çä ÇÇÄâ©%f ã ÇíÄçòÄ¥îÄâñ Äó Ä¶ ÄÑ Çã
 ÄÇ

ÄÆü ÄÆ Ä® Äì Çç ÄÄÄÖ® Ä¶ ÄÆ Ç ≠ Éº ÄØ
 Äâ Ç π Ç Éº Éó Äç Ä®Äèº Ä∞ Çâ ÇãÊñáÈÑà
 Ä'ÈñcÈÄ£%àò Äë Çâ Çâ ÄüÄÄ§ ÇíÈ§áÈì∞ ÇÇ Ä§
 Äì Ä® Äâ Äß Äç Çã ÄÇ

%ª · % ã Ä'ÄÖ %Ω ì % æã ÄßÈ ÌÈðé Äô Çã:

- Èì É' ÉâÄÆöÄæ© Ä'È§áÈì∞ ÄÆ Éó É ≠ Ç
 Çß ÇØ Èà Äâ ÄÇ Çâ Ä∞ ÄÄ Äù Çâ Äü
 Çâ ÄÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Èà Ä' Ää ÄÑ
 Ä¶Äêâ Äò Ç ≠ Éº ÄâÄà · ÄÆÄÄ§ ÇíÄêñ Çã
 Äì Ä® Äâ Äß Äç Çã ÄÇ
- Éº Ç§ É ÄÆ Ç Ω Éº Ç π Ä® ÉÜ Ç π
 Èà Ä® ÄÆ Ç Ω Éº Ç π ÄâÄí∞ Ä Çã Çà
 ÄÜ Ä' Ç É Èë Ç§ É' Äó Äü Äë Çâ Ä

Ç É Èi Ç£ ÇÆ É · É¨ É° Ç Éß É
 ÅÆÊ¶ÇÅøµ ÅØ ÅÅsbt Åå Éû Éç É° Ç %æùÅ ≠
 òÊÅß Å´ %Ω ø Å£ Å¶ ÅÑ Çã Ivy Å® ÅÅMavenScopes
 Å´Áî±Êù · Åô Çã ÄÇ

sbt Åß %Ω ø Çè Çå Çã Ç É Èi Ç£ ÇÆ É ·
 É¨ É° Ç Éß É Å´ ÅØ %ª · % ã ÅÆ ÇÇ
 ÅÆ Åå ÅÇ Çã:

- Compile ÅØ ÅÅ É° Ç§ É ÅÆ Èì É´
 ÉâÔ°àsrc/main/scalaÔ°â ÇíÅÆöÁæ© Åô Çã ÄÇ
- Test ÅØ ÅÅ ÉÛ Ç π ÉâÔ°àsrc/test/scalaÔ°â ÅÆ
 Èì É´ ÉâÊñ π Ê ï ÇíÅÆöÁæ© Åô Çã ÄÇ
- Runtime ÅØ ÅÅrun Çø Ç π ÇØ ÅÆ ÇØ É©
 Ç π Éë Ç π ÇíÅÆöÁæ© Åô Çã ÄÇ

Éá Èi Ç© É´ Éà Åß ÅØ ÅÅ Ç É Èë Ç§
 É´ ÅÅ Èë ÉÉ Ç± É° Ç Åñ Å®ÅÆüÊ°å Å´Èñc
 Åô Çã Ç ≠ É° ÅÆÅÖ® Å¶ ÅØ Ç É Èi Ç£
 Ç∞ É¨ É° Ç Éß É Å´ Ç π Ç É° Éó %ªò
 Åë Åi Çå Å¶ ÅÑ Çã Åü ÇÅ ÅÅ Ç É Èi
 Ç£ ÇÆ É · É¨ É° Ç Éß É Åî Å® Å´Áî
 ∞ Å ÇãÅãì %Ω ú Çí Åô ÇãÅèØÊÉ Ω ÊÅß Åå ÅÇ
 Çã ÄÇ Åù ÅÆÊúÅ Åü Çã %æå Åå compile ÅÅpackage
 Å® run ÅÆ Çø Ç π ÇØ Ç ≠ É° Å † Åå ÅÅ
 Ô°àsourceDirectories ÇÑ scalacOptions ÇÑ fullClasspath
 Å Å©Ô°å Åù Çå Çå ÅÆ Ç ≠ É° Å´_Å Ω ±Êüø
 ÇíÅèå Å° Åô_ÅÖ® Å¶ ÅÆ Ç ≠ É° ÇÇ Ç É
 Èi Ç£ Ç∞ É¨ É° Ç Éß É Å´ Ç π Ç É°
 Éó %ªò Åë Åi Çå Å¶ ÅÑ Çã ÄÇ

Çø Ç π ÇØÊª Å´ Çà Çã Ç π Ç É° Éó
 %ªò Åë

Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞ ÅØ Çø Ç π ÇØ ÅÆÅãì
 %Ω ú Å´_Å Ω ±Êüø Çí % é Åà Çã Åî Å® ÇÇ Åß Åç
 Çã ÄÇ %æå Åà Å∞ ÅÅpackageSrc ÅØ packageOptions
 Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞ ÅÆÅ Ω ±Êüø ÇíÅèó Åë
 Çã ÄÇ

Åî Çå Çí Çµ Èù É° Éà Åô Çã Åü ÇÅ
 ÅÅÔ°àpackageSrc ÅÆ Çà ÅÛ Å Ô°å Çø Ç π ÇØ

Ç ≠ É° ÅØ ÄÅÔ°àpackageOption ÅÆ Çà ÅÛ Å
 Ô°äÄà · ÅÆ Ç ≠ É° ÅÆ Ç π Ç É° Éó Å® Å
 Çä Åà Çã ÄÇ
 Êë ÊÉ Ç± É° Ç ÇíÊßäÁØâ Åô Çã Åï Åæ
 Åñ Åæ Å Çø Ç π ÇØÔ°àpackageSrc ÄÅpackageBin
 ÄÅpackageDocÔ°â ÅØ ÄÅartifactName ÇÑ packageOption
 Å Å© ÅÆ Êë ÊÉ Ç± É° Ç ÊñcÈÄ£ ÅÆ Ç ≠
 É° ÇíÄÖ±Êúâ Åô Çã Åì Å® Åä Åß Åç Çã ÄÇ
 Åì Çä Çâ ÅÆ Ç ≠ É° ÅØ Åù Çä Åû Çä
 ÅÆ Êë ÊÉ Ç± É° Ç Çø Ç π ÇØ Å´ÄØæ Åó
 Å¶Äã¨Êä ÅÆÄÄ§ ÇíÄèñ Çã Åì Å® Åä Åß Åç Çã
 ÄÇ

Ç ∞ É ≠ É° Êê É´ Ç π Ç É° Éó

Åù Çä Åû Çä ÅÆ Ç π Ç É° ÉóË^a ÅØ ÄÅ
 Åù ÅÆË^a ÅÆÄûã ÅÆ Ç§ É Ç π Çø É Ç
 π Çí%^a£ÄÖ · Åô ÇãÔ°à% æã Åà Å ∞ ÄÅ Çø Ç π
 ÇØË^a Å´ ÅØ Çø Ç π ÇØ Çí%^a£ÄÖ · Åô ÇãÔ°â
 Äã ÄÅ ÇÇ Åó Àè ÅØ ÄÅGlobal Å® ÅÑ ÅÜÄâ
 π ÊÆä Å ÄÄ§ Çí%^a£ÄÖ · Åô Çã Åì Å® Åä Åß
 Åç Çã ÄÇ

Global ÅØ ÅíÊÉ ÄÊëÈÄö Çä ÅÆ ÇÇ ÅÆ Åß ÄÅ
 Åù ÅÆË^a ÅÆÄÖ® Å¶ ÅÆ Ç§ É Ç π Çø É
 Ç π Å´ÄØæ Åó Å¶ÈÄ©Äí® Åï Çä Çã Ç^a ÊÉ
 ÊÜ Ç£ É Ç ∞ ÅÆÄÄ§ Å† ÄÇ% æã Åà Å ∞ ÄÅ
 Çø Ç π ÇØË^a Åä Global Å Çä Å ∞ ÄÅÄÖ® Å¶
 ÅÆ Çø Ç π ÇØ Å´ÈÄ©Äí® Åï Çä Çã ÄÇ

ÄßíË ≠

Ç π Ç É° Éó%^að Åç Ç ≠ É° ÅØ ÄÅ Åù ÅÆ
 Ç π Ç É° Éó Å´ÈñcÈÄ£%^að Äë Çä Çä ÅüÄÄ§
 Åä Å Äë Çä Å ∞ Êú ÄÆöÄæ© Åß ÅÇ Çã Åì
 Å® ÇÇ Åß Åç Çã ÄÇ
 ÄÖ® Å¶ ÅÆ Ç π Ç É° Éó Å´ÄØæ Åó Å¶ ÄÅsbt
 Å´ ÅØ%^añ ÅÆ Ç π Ç É° Éó Äã Çä Å Çã

Éì Ç© É° É´ Êê ÊÊ ÇØÊŞúÁŸc Êë Ç π Ô°àfallback
 search pathÔ°â Ââ ÄÇ Çã ÄÇ ÈÄöÄ ÅØ ÄÄ Çà
 ÇäÁâ π ÄÆö ÅÆ Ç π Ç É° Éó Ä´ÈñcÈÄ£%°à Äë
 Çâ Çã ÄüÄÄ§ ÄäÊ¶ã Ä§ Äã Çâ Ä Äë Çã Ä ∞
 ÄÄsbt ÅØ ÄÄGlobal ÇÑ ÄÄ Èì É´ ÉâÄÖ®%Ω ì
 Ç π Ç É° Éó Ä Ä© ÄÄ Çà Çã% ÄÈà´ÄöÑ
 Ä Ç π Ç É° Éó Äã ÇâÄÄ§ ÇíÊ¶ã Ä§ ÄëÄá f
 Äù ÄÜ Ä® Äô Çã ÄÇ

Äì ÄÆÊ©üÊÊ Ω Ä´ Çà Çã ÄÄ Çà Çã% ÄÈà´ÄöÑ
 Ä Ç π Ç É° Éó Äß% ÄÄ f ¶ÄÄ§ Çí%°aÄÖ ·
 Äô Çã Äì Ä® Äß ÄÄÊŞáÊì ∞ ÅÆ Çà ÇäÁâ π ÄÆö
 Ä Ç π Ç É° Éó Äâ Äù ÄÆÄÄ§ ÇíÁð ôÊâø Äô
 Çã Äì Ä® ÇíÄèØÊÊ Ω Ä® Äô Çã ÄÇ

%°a · % ã Ä´ ÄÄinspect Çí%Ω ø Ä£ Äü Ç ≠ É°
 ÄÆ Èì Ç© É° É´ Êê ÊÊ ÇØÊŞúÁŸc Êë Ç π ÄÄÄâ
 · Äêç ÄäÄßÊ ≠ ÄçÔ°àdelegateÔ°â ÄÆÊéc ÄóÊñ π ÇíÊ
 ´Êðé Äô Çã ÄÇ

sbt ÄÆüÊ°ã% ≠ ÄÆ Ç π Ç É° Éó%°à ÄÇ Ç ≠
 É° ÄÆÄèÇÁÖßÊñ π Ê ì

Ç Êû É Êâ É© Ç§ É Ä® Ç§ É Çø
 É© ÇØ ÉÜ Ç£ Êñ Êc É° Êâ Ä´ Ää ÄÑ Ä¶
 ÄÄsbt ÅØ Ç π Ç É° Éó%°à Äç Ç ≠ É° Çí%°a ·
 % ã ÄÆ Çà ÄÜ Ä´È°®Ä§ f Äô ÇãÔ°à Äù Äó Ä¶
 ÄÄ Êë É° Ç π Äô ÇãÔ°à:

{< Èì É´ Êâ-uri>}< Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Êâ-id>/ Ç
 É Èì Ç£ ÇÆ É · É´ É° Ç Éß É : Çø Ç π
 ÇØ Ç ≠ É°:: Ç ≠ É°

- {< Èì É´ Êâ-uri>}< Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Êâ-id>
 ÅØ ÄÄ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ ÊâÊª ÇíÁâ π
 ÄÆö Äô Çã ÄÇ< Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Êâ-id>
 Äâ Ä Äë Çã Ä ∞ ÄÄ Éó É ≠ Ç Çß
 ÇØ ÊâÊª ÅØ Ää Èì É´ ÉâÄÖ®%Ω ì Äç Ç π
 Ç É° Éó Ä® Ä Çã ÄÇ
- Ç É Èì Ç£ ÇÆ É · É´ É° Ç Éß É
 ÅØ ÄÄ Ç É Èì Ç£ ÇÆ É · É´ É° Ç
 Éß É Êª ÇíÁâ π ÄÆö Äô Çã ÄÇ

- $\mathfrak{C}\emptyset \quad \mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C}\emptyset \quad \mathfrak{C} \neq \quad \acute{e}^{\circ} \quad \text{\AA}\emptyset \quad \text{\AA}\text{\AA} \quad \mathfrak{C}\emptyset \quad \mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C}\emptyset\grave{E}^a$
 $\mathfrak{C}\acute{I}\acute{A}\hat{a} \pi \text{\AA}\mathfrak{E}\ddot{o} \quad \text{\AA}\hat{o} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \text{\AA}\mathfrak{C}$
- $\mathfrak{C} \neq \quad \acute{e}^{\circ} \quad \text{\AA}\emptyset \quad \text{\AA}\text{\AA} \quad \mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C} \quad \acute{e}^{\circ} \quad \acute{e}\acute{o} \%^a\grave{o} \quad \text{\AA}\ddot{e} \quad \text{\AA}\grave{i}$
 $\mathfrak{C}\grave{a} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \mathfrak{C} \neq \quad \acute{e}^{\circ} \quad \mathfrak{C}\acute{I}\acute{A}\hat{a} \pi \text{\AA}\mathfrak{E}\ddot{o} \quad \text{\AA}\hat{o} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \text{\AA}\mathfrak{C}$

$\text{\AA}\ddot{O}\text{\textcircled{R}} \quad \text{\AA}\P \quad \text{\AA}\mathfrak{E}\ddot{E}^a \quad \text{\AA}' \quad \text{\AA}\ddot{a} \quad \text{\AA}\tilde{N} \quad \text{\AA}\P \quad \text{\AA}\text{\AA}\star \quad \mathfrak{C}\acute{I} \% \Omega \emptyset \quad \text{\AA}\mathfrak{L}$
 $\text{\AA}\P \text{Global} \quad \mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C} \quad \acute{e}^{\circ} \quad \acute{e}\acute{o} \quad \mathfrak{C}\grave{I}\ddot{E}^{\circ}\text{\textcircled{R}} \quad \text{\AA}\hat{o} \quad \text{\AA}\grave{i} \quad \text{\AA}\text{\textcircled{R}} \quad \text{\AA}\grave{a}$
 $\text{\AA}\mathfrak{B} \quad \text{\AA}\mathfrak{C} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \text{\AA}\mathfrak{C}$

$\mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C} \quad \acute{e}^{\circ} \quad \acute{e}\acute{o} \%^a\grave{o} \quad \text{\AA}\mathfrak{C} \quad \mathfrak{C} \neq \quad \acute{e}^{\circ} \quad \text{\AA}\mathfrak{E} \% \quad \text{\AA}\grave{E}\acute{E}\text{\textcircled{R}}$
 $\mathfrak{C}\acute{I}\acute{A}\acute{u}\text{\AA}\acute{A}\grave{i} \cdot \quad \text{\AA}\hat{o} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \text{\AA}\text{\textcircled{R}} \quad \text{\AA}\text{\AA} \%^a \cdot \% \quad \tilde{a} \quad \text{\AA}\mathfrak{E}\hat{E}\hat{a}\hat{E} \uparrow \ddot{U}$
 $\text{\AA}\mathfrak{E}\acute{e}\text{\textcircled{R}}\ddot{E}'\tilde{n} \quad \text{\AA}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\grave{a} \quad \mathfrak{C}\tilde{a}:$

- $\acute{e}\acute{o} \quad \acute{e} \neq \quad \mathfrak{C} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{B} \quad \mathfrak{C}\emptyset \quad \acute{E}\grave{a} \quad \mathfrak{C}\acute{I}\acute{A}\acute{u}\text{\AA}\acute{A}\grave{i} \cdot \quad \text{\AA}\acute{o} \quad \text{\AA}\ddot{u}\text{\AA} \uparrow$
 $\mathfrak{Y}\hat{A}\hat{e}\grave{a} \quad \text{\AA}\emptyset \quad \text{\AA}\text{\AA} \quad \mathfrak{C}' \quad \acute{E}'' \quad \acute{E} \quad \acute{E}\grave{a} \quad \acute{e}\acute{o} \quad \acute{e} \neq \quad \mathfrak{C} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{B}$
 $\mathfrak{C}\emptyset \quad \acute{E}\grave{a} \quad \text{\AA}\text{\AA} \% \Omega \emptyset \quad \mathfrak{C}\grave{e} \quad \mathfrak{C}\grave{a} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \text{\AA}\mathfrak{C}$
- $\mathfrak{C} \quad \acute{E} \quad \acute{E}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{L} \quad \mathfrak{C}^{\infty} \quad \acute{E}'' \quad \acute{e}^{\circ} \quad \mathfrak{C} \quad \acute{E}\mathfrak{B} \quad \acute{E}$
 $\mathfrak{C}\acute{I}\acute{A}\acute{u}\text{\AA}\acute{A}\grave{i} \cdot \quad \text{\AA}\acute{o} \quad \text{\AA}\ddot{u}\text{\AA} \uparrow \mathfrak{Y}\hat{A}\hat{e}\grave{a} \quad \text{\AA}\emptyset \quad \text{\AA}\text{\AA} \quad \mathfrak{C} \neq \quad \acute{e}^{\circ} \quad \text{\AA}' \%$
 $\mathfrak{a}\grave{e}\grave{u}\text{\AA} \neq \grave{o} \quad \text{\AA}\acute{o} \quad \text{\AA}\ddot{u} \quad \mathfrak{C} \quad \acute{E} \quad \acute{E}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{L} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{E} \quad \acute{E} \cdot \quad \acute{E}''$
 $\acute{e}^{\circ} \quad \mathfrak{C} \quad \acute{E}\mathfrak{B} \quad \acute{E} \quad \text{\AA}\hat{E}\acute{a} \quad \text{\AA}\grave{i}\hat{E}\mathfrak{S}\acute{u}\text{\AA}\ddot{u} \cdot \quad \text{\AA}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\grave{a} \quad \mathfrak{C}\tilde{a}$
 $\text{\AA}\mathfrak{C}$
- $\mathfrak{C}\emptyset \quad \mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C}\emptyset \quad \mathfrak{C}\acute{I}\acute{A}\acute{u}\text{\AA}\acute{A}\grave{i} \cdot \quad \text{\AA}\acute{o} \quad \text{\AA}\ddot{u}\text{\AA} \uparrow \mathfrak{Y}\hat{A}\hat{e}\grave{a} \quad \text{\AA}\emptyset$
 $\text{\AA}\text{\AA}\text{Global} \quad \mathfrak{C}\emptyset \quad \mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C}\emptyset \quad \text{\AA}\text{\AA} \% \Omega \emptyset \quad \mathfrak{C}\grave{e} \quad \mathfrak{C}\grave{a} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \text{\AA}\mathfrak{C}$

$\text{\AA}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\hat{a} \quad \text{\AA}'\ddot{E}\text{\textcircled{C}} \quad \text{\AA}\acute{o} \quad \text{\AA}\grave{e} \quad \text{\AA}\emptyset \quad \text{\AA}\text{\AA}\text{Interacting with the Config-}$
 $\text{uration System} \quad \text{\AA}\grave{e}\mathfrak{C}\acute{A}\ddot{O}\mathfrak{B} \quad \text{\AA}\mathfrak{C}$

$\mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C} \quad \acute{e}^{\circ} \quad \acute{e}\acute{o} \%^a\grave{o} \quad \text{\AA}\mathfrak{C} \quad \mathfrak{C} \neq \quad \acute{e}^{\circ} \quad \text{\AA}\mathfrak{E}\ddot{E}^{\circ}\text{\textcircled{R}}\ddot{E}\grave{o} \% \mathfrak{a}\tilde{a}$

- **fullClasspath** $\text{\AA}\emptyset \quad \mathfrak{C} \neq \quad \acute{e}^{\circ} \quad \text{\AA}\mathfrak{E} \quad \text{\AA}\emptyset \quad \mathfrak{C}\grave{I}\hat{E}\hat{a}\hat{a}\text{\AA}\mathfrak{E}\ddot{o} \quad \text{\AA}\acute{o}$
 $\text{\AA}\text{\AA} \quad \acute{E}\acute{a} \quad \acute{E}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\text{\textcircled{C}} \quad \acute{E}' \quad \acute{E}\grave{a} \quad \mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C} \quad \acute{e}^{\circ} \quad \acute{e}\acute{o} \quad \mathfrak{C}\acute{I}\acute{A}\grave{i}\text{\textcircled{R}}$
 $\text{\AA}\tilde{N} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \text{\AA}\mathfrak{C} \quad \text{\AA}\grave{i} \quad \text{\AA}\grave{i} \quad \text{\AA}\mathfrak{B} \quad \text{\AA}\emptyset \quad \text{\AA}\text{\AA} \quad \mathfrak{C}' \quad \acute{E}'' \quad \acute{E}$
 $\acute{E}\grave{a} \quad \acute{e}\acute{o} \quad \acute{e} \neq \quad \mathfrak{C} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{B} \quad \mathfrak{C}\emptyset \quad \acute{E}\grave{a} \quad \text{\AA}\text{\AA} \quad \mathfrak{C} \neq \quad \acute{e}^{\circ} \quad \text{\AA}'$
 $\% \mathfrak{a}\grave{e}\grave{u}\text{\AA} \neq \grave{o} \quad \text{\AA}\acute{o} \quad \text{\AA}\ddot{u} \quad \mathfrak{C} \quad \acute{E} \quad \acute{E}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{L} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{E} \quad \acute{E} \cdot \quad \acute{E}''$
 $\acute{e}^{\circ} \quad \mathfrak{C} \quad \acute{E}\mathfrak{B} \quad \acute{E} \quad \text{\AA}\text{\AA} \quad \mathfrak{C}^{\infty} \quad \acute{E} \neq \quad \acute{e}^{\circ} \quad \acute{E}\hat{e} \quad \acute{E}' \quad \mathfrak{C}\emptyset$
 $\mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C}\emptyset \quad \mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C} \quad \acute{e}^{\circ} \quad \acute{e}\acute{o} \quad \text{\AA}\text{\textcircled{R}} \quad \text{\AA} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \text{\AA}\mathfrak{C}$
- **test:fullClasspath** $\text{\AA}\emptyset \quad \mathfrak{C} \quad \acute{E} \quad \acute{E}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{L} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{E} \quad \acute{E} \cdot$
 $\acute{E}'' \quad \acute{e}^{\circ} \quad \mathfrak{C} \quad \acute{E}\mathfrak{B} \quad \acute{E} \quad \mathfrak{C}\grave{I}\hat{E}\hat{a}\hat{a}\text{\AA}\mathfrak{E}\ddot{o} \quad \text{\AA}\hat{o} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \text{\AA}\mathfrak{C}$
 $\text{\AA}\mathfrak{S} \quad \text{\AA}\mathfrak{a}\mathfrak{e} \quad \mathfrak{C}\tilde{a} \quad \acute{e}\acute{o} \quad \acute{e} \neq \quad \mathfrak{C} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{B} \quad \mathfrak{C}\emptyset \quad \acute{E}\grave{a}\ddot{E}^a \quad \text{\AA}\text{\textcircled{R}}$
 $\mathfrak{C}\emptyset \quad \mathfrak{C} \pi \quad \mathfrak{C}\emptyset\grave{E}^a \quad \text{\AA}\emptyset \quad \acute{E}\acute{a} \quad \acute{E}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\text{\textcircled{C}} \quad \acute{E}' \quad \acute{E}\grave{a} \quad \mathfrak{C}\acute{I}\acute{A}\grave{i}\text{\textcircled{R}}$
 $\text{\AA}\tilde{N} \quad \text{\AA}\mathfrak{S} \quad \text{\AA}\mathfrak{S} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{C} \text{test} \quad \mathfrak{C} \quad \acute{E} \quad \acute{E}\grave{i} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{L} \quad \mathfrak{C}\mathfrak{E} \quad \acute{E} \cdot$

```

É" É° Ç Éß É Å' Ää Äë Çã fullClasspath
  Å® Åñ ÅÛ Ç ≠ É° ÇíÊ°® Åô ÄÇ
• *:fullClasspath ÅØ Éá Èì Ç© É' Èà Ç É
  Èì Ç£ ÇÆ É· È" É° Ç Éß É ÇíÁí®
  Åñ Åö Å' Global Ç É Èì Ç£ ÇÆ É· È"
  É° Ç Éß É ÇíÁí® Åñ Çã %f ã ÇíÊðéÁ§ f
  Åó Å¶ Åñ Çã ÄÇ
• doc::fullClasspath ÅØ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ ÉàÊª
  Å® Ç É Èì Ç£ ÇÆ É· È" É° Ç
  Éß É Êª ÅØ Éá Èì Ç© É' Èà ÇíÁí® Åñ
  Å§ Å§ ÅÅ doc Çø Ç π ÇØ Ç π Ç É° Éó
  Å' Ää Äë Çã fullClasspath Å® Åñ ÅÛ Ç ≠
  É° ÇíÊ°® Åô ÄÇ
• {file:/home/hp/checkout/hello/}default-aea33a/test:fullClasspath
  ÅØ {file:/home/hp/checkout/hello/} Çí É' É° Èà
  Éá Ç£ È" ÇØ Èà É Å' Èì É' Èâ Åó
  ÄüÊöö Å'Âê' Åæ Çå Çã default-aea33a Å® Åñ
  ÅÛ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Èà ÇíÊääÄÆö Åó Å¶
  Åñ Çã ÄÇ Åì Çâ Å' Åì ÄÆ Éó É ≠ Ç
  Çß ÇØ ÈàÄÛÖ ÅÆ test Ç É Èì Ç£ ÇÆ
  É· È" É° Ç Éß É ÇíÁí® Åñ Çã %f ã
  ÇÇÊðéÁ§ f Åó Å¶ Åñ Çã ÄÇ
• {file:/home/hp/checkout/hello/}/test:fullClasspath ÅØ
  {file:/home/hp/checkout/hello/} ÄÆ Èì É' ÈâÄÖ® %
  Ω ì Çí Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Èà ÄÆÊª Å®
  Åô Çã ÄÇ
• {./}/test:fullClasspath ÅØ {.} ÄßÊääÄÆö Åì Çå Äü
  É' É° Èà Èá Ç£ È" ÇØ Èà É ÄÆ Èì
  É' ÈâÄÖ® %Ω ì Çí Éó É ≠ Ç Çß ÇØ ÈàÊª
  Å'Âên Çã ÄÇ{.} ÅØ Scala code Å' Ää Åñ Å¶
  ThisBuild Å®Ê®ðÊø ∞ Åß Åç Çã ÄÇ
• {file:/home/hp/checkout/hello/}/compile:doc::fullClasspath
  ÅØ3 Å§ ÄÆ Ç π Ç É° ÉóÊª ÄÖ® Å¶
  ÇíÊääÄÆö Åó Å¶ Åñ Çã ÄÇ

```

Ç π Ç É° Éó ÄÆÊ§úÊüª

```

sbt ÄÆ Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ Ç£ Èñ Éc É°
  Èâ Åß inspect Ç Èû É Èâ Çí %Ω ø Å£ Å¶

```

```

C ≠ Éº Å® Åù ÅÆ Ç π Ç Éº Éó ÇíÊääÊèº
Åô Çã Åì Å® Åå Åß Åç Çã ÄÇ %ø æã Åà Å ∞
ÄÄinspect test:full-classpath Å®Ë©¶ Åó Å¶ Åø Çà
ÅÜ:

```

```
$ sbt
```

```
> inspect test:fullClasspath
```

```
[info] Task: scala.collection.Seq[sbt.Attributed[java.io.File]]
```

```
[info] Description:
```

```
[info] The exported classpath, consisting of build products and unmanaged and managed, .
```

```
[info] Provided by:
```

```
[info] {file:/home/hp/checkout/hello/}default-aea33a/test:fullClasspath
```

```
[info] Dependencies:
```

```
[info] test:exportedProducts
```

```
[info] test:dependencyClasspath
```

```
[info] Reverse dependencies:
```

```
[info] test:runMain
```

```
[info] test:run
```

```
[info] test:testLoader
```

```
[info] test:console
```

```
[info] Delegates:
```

```
[info] test:fullClasspath
```

```
[info] runtime:fullClasspath
```

```
[info] compile:fullClasspath
```

```
[info] *:fullClasspath
```

```
[info] {.}/test:fullClasspath
```

```
[info] {.}/runtime:fullClasspath
```

```
[info] {.}/compile:fullClasspath
```

```
[info] {.}/*:fullClasspath
```

```
[info] */test:fullClasspath
```

```
[info] */runtime:fullClasspath
```

```
[info] */compile:fullClasspath
```

```
[info] */*:fullClasspath
```

```
[info] Related:
```

```
[info] compile:fullClasspath
```

```
[info] compile:fullClasspath(for doc)
```

```
[info] test:fullClasspath(for doc)
```

```
[info] runtime:fullClasspath
```

```

% ÄË°åÁôÆ Åã Çà Åì Çå ÅåÔ°à.sbt Èì É´
ÉâÄÆöÁæ© ÅßË ¨Èòé Åĩ Çå Å¶ ÅÑ Çã Å® Åä

```

Çä ÄÅ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ Åß ÅØ Å
 ÅèÔ°ã Çø Çπ ÇØ Åß ÅÇ Çã Åì Å® ÅãÅàÜ Åã
 Çã ÄÇ Åì ÅÆ Çø Çπ ÇØ ÅÆÈàª ÇãÄÄ§ Åó
 scala.collection.Seq[sbt.Attributed[java.io.File]] ÅÆÂûã
 Çí Å® Çã ÄÇ
 “Provided by” ÅØ ÄÅ Åì ÅÆÄÄ§ ÇíÅÆöÁæ© Åô Çã
 Çπ Ç É° Éó%ªð ÅÇ Ç≠ É° ÇíÊää Åó ÄÅ Åì
 ÅÆÄ†¥Äè ÅØ ÄÅ {file:/home/hp/checkout/hello/}default-aea33a/test:full-classpath
 Ô°atest Ç É Èí Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß
 É Å® {file:/home/hp/checkout/hello/}default-aea33a Éó
 É≠ Ç Çß ÇØ Èà Á´ Çπ Ç É° Éó%ªð Äë
 Äì Çã Äü full-classpath Ç≠ É°Ô°ã ÄÇ
 “Dependencies” ÅØ Åæ Å† Çà ÅèÅàÜ Åã Çã Å
 ÄÑ Äã ÇÇ Áó Çã Å ÄÑ Äã ÄÅ Åì Çã ÅÆÈ
 ¨Èðé ÅØÈ¨ ÅÆ Éö É° Ç Åæ ÅßÅæÖ Å£ Å¶
 Åª Åó ÄÑ ÄÇ
 Åì Åì ÅßÂßîÈ≠ ÇÇÈ¶ã Çã Åì Å® Åã Åß ÅÇ
 ÄÅ ÇÇ ÁóÄÄ§ ÄãÅÆöÁæ© Äí Çã Å¶ ÄÑ Å
 Äë Çã Å∞ ÄÅsbt ÅØ%ª·%ª ã ÇíÊ§úÁ¥¢ Åô Çã:
 • %ªñ ÅÆ%ªf à Å§ ÅÆ Ç É Èí Ç£ ÇÆ É
 · É¨ É° Ç Éß É Ô°àruntime:full-classpath
 Å® compile:full-classpathÔ°ã ÄÇ Åì Çã Çã ÅÆ
 Çπ Ç É° Éó%ªð ÅÇ Ç≠ É° ÅØ ÄÅ Éó
 É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅØÄãπ ÅÆö Äí Çã Å¶
 ÄÑ Å ÄÑ Äü ÇÄ ÄãÁèæ Éó É≠ Ç Çß
 ÇØ Èà ÄÇ Åß ÄÅ Çø Çπ ÇØ ÇÇÄãπ ÅÆö
 Äí Çã Å¶ ÄÑ Å ÄÑ Global Å† ÄÇ
 • Global Å´È®≠ ÅÆö Äí Çã Äü Ç É Èí Ç£
 ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß É (*:full-classpath)
 ÄÇ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅØ Åæ Å† Áãπ
 ÅÆö Äí Çã Å¶ ÄÑ Å ÄÑ Äü ÇÄ ÄãÁèæ
 Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÄÇ Åß ÄÅ Çø Çπ
 ÇØ ÇÇ Åæ Å† Áãπ ÅÆö Äí Çã Å¶ ÄÑ Å
 ÄÑ Äü ÇÄ Global Å† ÄÇ
 • {.} Äà· ÂêÇ ThisBuild Å´È®≠ ÅÆö Äí Çã Äü Éó
 É≠ Ç Çß ÇØ ÈàÔ°à Å§ Åæ Çã ÄÄÄãπ ÅÆö
 ÅÆ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà Åß ÅØ Å
 Àè ÄÅ Èì É´ ÈãÄÖ®%ªΩìÔ°ã ÄÇ

- Global Á'Ë® ≠ ÁÆö Äi Çå Äü Éó É ≠ Ç Çß
ÇØ ÉàËª Ôª*/test:full-classpathÔªâÔªà Éó É ≠ Ç
Çß ÇØ Éà ÄåÄå π ÁÆö Äi Çå Á¶ ÄÑ Á
ÄÑÁ † ¥Äèà ÁØ ÄÄÄèæ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ
Éà ÇíËÑèÄë Äô Çã Äü ÇÄ ÄÄGlobal ÇíË§úÁ¥c
Äô Çã Äi Á® ÁØËñ∞ Áó Äè ÄÄ* Á® Äå
Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÄåËú È°®Á§f Äç ÁØ
Éó É ≠ Ç Çß ÇØ ÉàËª Á'ÁØæ Áó Á¶Äi
∞ Á ÇãÄÄ§ ÇíËäÄ Á° ÄÄ*/test:full-classpath
Á® test:full-classpath ÁØÁ ≠ â%æ° Áß ÁØ Á
ÄÑ ÄÇÔªâ
- Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Á® Ç É
Éi Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß É
ÁÆ% °Ëñ π Á® ÇÇ Global ÇíË® ≠ ÁÆö Äô
ÇãÔªâ*/*:full-classpathÔªâÔªàÄå π ÁÆö Äi Çå Á¶
ÄÑ Á ÄÑ Çø Ç π ÇØ ÁØ Global Áß ÄÇ
Çã Äü ÇÄ ÄÄ*/*:full-classpath ÁØ% â Ä§
ÁÆËª ÄÖ® Á¶ Äå Global ÇíÄèñ Çã ÄÇÔªâ

%ªâÄf ¶ ÁØ ÄÄÔªâinspect test:full-class ÁÆ Äå Çè
Çä Á'Ôªâinspect full-classpath ÇíË©¶ Áó Á¶ Áø Á¶
ÄÄÈÄi ÄÑ Çí Áø Á¶ Áø Çà ÄÜ ÄÇ Ç É Éi
Ç£ Ç∞ É¨ É° Ç Éß É ÄåÁúÄÄi· Äi Çå Äü
Äü ÇÄ ÄÄcompile Á † Á®Éá ÄäiË§úÁü· Äi Çå Çã
ÄÇ Äù ÁÆ Äü ÇÄ ÄÄinspect compile:full-classpath
ÁØ inspect full-classpath Á®Äèä Äò Á' Á Çã ÁØ
Äö Á † ÄÇ

È¨° Á' ÄÄinspect *:full-classpath ÇÇÄÆüËª Áó Á¶ÈÄi
ÄÑ ÇíËØi Á π Á¶ Áø Çà ÄÜ ÄÇ full-classpath
ÁØ Éá Éi Ç© É' Éà Áß ÁØ ÄÄGlobal Ç É
Éi Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß É Á' ÁØÄÆöÄæ©
Äi Çå Á¶ ÄÑ Á ÄÑ ÄÇ

Çà ÇäË© Áó Äè ÁØ ÄÄInteracting with the Configuration
System ÄèÇÁÖß ÄÇ

Éì É´ ÉâÂÆöÁæ© Åã Çà Ç π Ç É° Éó
ÇíÂèÇÁÖß Åô Çã

```
build.sbt  ÅßË£  ÅÆ  Ç ≠  É°  Çí%Ω ∅  Å£  Å¶  Çª
  ÉÉ  ÉÛ  Ç£  É  Ç ∞  Çí%Ω ú  Å£  ÅüÅ † ¥Âèà  ÅØ
  ÄÄÁæ  Éó  É ≠  Ç  Çß  ÇØ  Éà  ÄÄGlobal  Ç  É
  Éï  Ç£  Ç ∞  É¨  É°  Ç  Éß  É  ÄÄGlobal  Ç∅
Ç π  ÇØ  Å´  Ç π  Ç  É°  Éó%ªð  Åë  Åï  Çå  Çã:
```

```
lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    name := "hello"
  )
```

```
sbt  ÇíÂÆüË°å  Åó  Å¶  ÄÄinspect name  Å@ÄÖ·  Ääö  Åó
Å¶  ÄÄ  Ç ≠  É°  Åå  ÄÄ{file:/home/hp/checkout/hello/}default-aea33a/*:name
  Å´  Çà  ÇäÊèè% æö  Åï  Çå  Å¶  ÅÑ  Çã  Åì
  Å®  ÇíÁ  Ç  Ë  Ç  Åó  Çà  ÅÛ  ÄÇ  Å§  Åæ
  Çä  ÄÄ  Éó  É ≠  Ç  Çß  ÇØ  Éà  ÅØ
ÄÄ{file:/home/hp/checkout/hello/}default-aea33a  Åß  ÄÄ
  Ç  É  Éï  Ç£  ÇÆ  É·  É¨  É°  Ç  Éß  É
ÅØ *  Åß  ÄÄ  Ç∅  Ç π  ÇØ  ÅØË°Á§ Ç  Åï  Çå  Å¶
ÅÑ  Å  ÄÑÔ°à  Ç ∞  É ≠  É°  Éê  É´  ÇíÊää  ÅóÔ°à
Å®  ÅÑ  ÅÛ  Åì  Å®  Å †  ÄÇ
```

```
Ç ≠  É°  Å´  ÅØ  Ç  É°  Éê  É°  É ≠  É°  Éå  Åï
Çå  Åü in  É°  Ç Ω  ÉÉ  Éå  Åå  ÄÇ  Çä  ÄÄ  Åù  Çå
  Å´  Çà  Çä  Ç π  Ç  É°  Éó  ÇíÊ® ≠ ÄÆö  Åß  Åç
Çã  ÄÇ in  Å  ÅÆÄ°íÊï ∞  Å®  Åó  Å¶  ÄÄ  Å©  ÅÆ
  Ç π  Ç  É°  ÉóËª  ÅÆ  Ç§  É  Ç π  Ç∅  É
Ç π  Åß  ÇÇÊ °  Åô  Åì  Å®  Åå  Åß  Åç  Çã  ÄÇ
Åì  Çå  Çí  ÇÑ  ÇäÊÑèÄë  ÅØÄÖ®  Åè  Å  ÅÑ  Åë
Å©  ÄÄ%æå  Å®  Åó  Å¶  Compile  Ç  É  Éï  Ç£
ÇÆ  É·  É¨  É°  Ç  Éß  É  Åß  Ç π  Ç  É°  Éó
%ªð  Åë  Åï  Çå  Åü name  ÅÆË® ≠ ÄÆö  Çí%ª· %ª  å
Å´Á§ Ç  Åô:
```

```
name in Compile := "hello"
```

```
Åæ  Åü  ÄÄpackageBin  Ç∅  Ç π  ÇØ  Åß  Ç π  Ç
É°  Éó%ªð  Åë  Åï  Çå  Åü name  ÅÆË® ≠ ÄÆöÔ°à  Åì  Çå
  ÇÇÊÑèÄë  Å  ÅóÔ°Å  Åü  Å †  ÅÆ%æå  Å †  ÇåÔ°à:
```

```
name in packageBin := "hello"
```

ÇÇ Åó Àè ÅØ ÄÅ % æã Åà Å ∞ Compile Ç É
 Êĩ Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß É ÅÆ packageBin
 ÅÆ name Å Å© ÄÅË§áÊĩ ∞ ÅÆ Ç π Ç É° ÉóÊª
 Åß Ç π Ç É° Éó % º ò Åë Åô Çã:

name in (Compile, packageBin) := "hello"

ÇÇ Åó Àè ÅØ ÄÅÄÖ® Å¶ ÅÆËª Å´ÅØæ Åó
 Å¶ Global Çí % Ω ø ÅÛ:

name in Global := "hello"

Ô°àname in Global ÅØ ÄÅ Ç π Ç É° ÉóÊª Åß
 ÅÇ Çã Global ÇíÄÖ® Å¶ ÅÆËª Çí Global Å´Ê® ≠
 ÅÆö Åó Åü Ç π Ç É° Éó Å´ÊóóÊªò ÅÆÄ§áÊëö
 ÄÅË°ã Çè Çå Çã ÄÇ Çø Ç π ÇØ Å® Ç
 É Êĩ Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß É ÅØÊóç
 Å´ Éá Êĩ Ç© É´ Èà Åß Global Åß ÅÇ Çã
 Åü ÇÄ ÄÅ % f ãÅÆü % äË°ã Å Å£ Å¶ ÅÑ Çã
 ÅÆ ÅØ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Èà Çí Global
 Å´ÊääÅÆö Åô Çã Åì Å® Å † ÄÇ Å§ Åæ Çã
 ÄÅ{file:/home/hp/checkout/hello/}default-aea33a/*:name Åß
 ÅØ Å Àè ÄÅ*/*:name ÄÅÅÆöÄæ© Åì Çå Çã ÄÇÔ°ã
 Scala Å´ÊÖ£ Çå Å¶ ÅÑ Å ÅÑÄ † ¥Äèà Å´Ê ®ÊÑè
 Åó Å¶Ê¨ Åó ÅÑ ÅÆ ÅØ ÄÅin ÇÑ := ÅØ Åü
 Å † ÅÆ É° Ç Ω ÉÉ Éâ Åß ÅÇ Å£ Å¶ ÄÅÈ ≠
 îÊ ì Åß ÅØ Å ÅÑ Å® ÅÑ ÅÛ Åì Å® Å †
 ÄÇ Scala Åß ÅØ Ç ≠ É¨ Ç§ Å´Êõ Àè Åì Å®
 Äå Åß ÅÇ Çã Åë Å© ÄÅJava Èç® Å´ % º · % ã ÅÆ
 Çà ÅÛ Å´ ÇÇÊõ Åç % ã Åô Åì Å® ÇÇ Åß
 Åç Çã:

name.in(Compile).:=("hello")

Åì Çì Å ÈÜú ÅÑÊßäÊñá ÅßÊõ ÀèÄøÖÊ¶Å ÅØ %
 ÄÅääÄÑ° ÅÑ Åë Å© ÄÅ Åì Çå Çã ÄÅÅÆüÈöö Å´
 É° Ç Ω ÉÉ Éâ Åß ÅÇ Çã Åì Å® ÇíÁ§ f Åó
 Å¶ ÅÑ Çã ÄÇ

ÅÑ Å§ Ç π Ç Éº Éó ÇíÊääÅÆö Åô Çã
 Å π Åç Åã

ÅÇ Çã Ç ≠ Éº Åå ÄÅÈÄöÅ Ç π Ç Éº Éó
 %ªð Åë Åï Çå Å¶ ÅÑ ÇãÅ†¥Åèà ÅØ ÄÅ Ç π
 Ç Éº Éó ÇíÊääÅÆö Åó Å¶ Åù ÅÆ Ç ≠ Éº
 Çí%Ω ø ÅÜÅøÖÊ¶Å Åå ÅÇ Çã ÄÇ %æå Åà Å∞
 ÅÅcompile Çø Ç π ÇØ ÅØ ÄÅ Éá Éï Ç© É´ Éà
 Åß Compile Å® Test Ç É Éï Ç£ ÇÆ É· É¨
 Éº Ç Éß É Å´ Ç π Ç Éº Éó%ªð Åë Åï
 Çå Å¶ ÅÑ Çã Åë Å© ÄÅ Åì Çå Çã ÅÆ Ç
 π Ç Éº ÉóÅ§ñ Å´ ÅØÅ ≠ òÅú® Åó Å ÅÑ ÄÇ

Åù ÅÆ Åü ÇÅ ÄÅcompile Ç ≠ Éº Å´ÈñcÈÄ£ %ªð
 Åë Çå Çå ÅüÅÅ§ ÇíÅ§åÊõ¥ Åô Çã Å´ ÅØ ÄÅcompile
 in Compile Åã compile in Test ÅÆ Å© Åº Çå Åã ÇíÊö
 ÅèÅøÖÊ¶Å Åå ÅÇ Çã ÄÇ Á¥† ÅÆ compile Çí%Ω
 ø ÅÜ Å® ÄÅ Ç É Éï Ç£ Ç∞ É¨ Éº Ç
 Éß É Å´ Ç π Ç Éº Éó%ªð Åë Åï Çå ÅüÊ®Ê
 ∫ ñ ÅÆ Ç É Éë Ç§ É´ Çø Ç π ÇØ Çí Ç
 Éº Éê Éº É© Ç§ Éå Åô Çã Åã Çè Çã Å´
 ÄÅ Ç´ É¨ É Éà Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Å´
 Ç π Ç Éº Éó%ªð Åë Åï Çå ÅüÊñ∞ Åó ÅÑ Ç
 É Éë Ç§ É´ Çø Ç π ÇØ ÇíÅÆöÁæ© Åó Å¶
 Åó Åæ ÅÜ ÄÇ

“Reference to undefined setting” ÅÆ Çå ÅÜ Å Ç® É©
 Éº Å´ÈÅ ≠ ÈÅá Åó ÅüÅ†¥Åèà ÅØ ÄÅ Ç π Ç Éº
 Éó ÇíÊääÅÆö Åó Å¶ ÅÑ Å ÅÑ Åã ÄÅÈìÈÅì
 Å£ Åü Ç π Ç Éº Éó ÇíÊääÅÆö Åó Åü Åì Å®
 Å´ Çå Çã Åì Å® ÄÅÅ§ö ÅÑ ÄÇ Åêö Åå%Ω ø
 Å£ Å¶ ÅÑ Çã Ç ≠ Éº ÅØ%Ω ï ÅãÅà· ÅÆ Ç π
 Ç Éº Éó ÅÆ % ≠ ÅßÅÆöÁæ© Åï Çå Å¶ ÅÑ
 ÇãÅèØÉÉ Ω ÊÄß Åå ÅÇ Çã ÄÇ Ç® É© Éº Éº
 ÉÉ Çª Éº Ç ÅÆ % ÄÈÉ® Å® Åó Å¶ sbt ÅØ
 ÄÅÅêö ÅãÊÑèÅë Åó Åü Åß ÅÇ Çç ÅÜ ÇÇ ÅÆ
 ÇíÊé®Ê ¨ Åó Å¶ Åè Çå Çã Åã Çå ÄÅ“Did you
 mean compile:compile?” ÇíÊéc Åù ÅÜ ÄÇ

Ç ≠ Éº ÅÆÅêçÅâç ÅØ Ç ≠ Éº ÅÆ_% ÄÈÉ®_ Åß
 ÅÇ Çã Å®ÈÄÉ Åà Çã Åì Å® ÇÇ Åß Åç Çã
 ÄÇ ÅÆüÈöö ÅÆÊåÅ ÅØ ÄÅÄÖ® Å¶ ÅÆ Ç ≠ Éº

ÅØÂêçÂâç Å®Ô°à% â Å§ ÅÆËª ÇíÊâÅ Å§Ô°â Ç π
 Ç Ê° Éó Å´ Çà Å£ Å¶ÊâÊâê Åï Çå Çã ÄÇ
 Å§ Åæ Çä ÄÅpackageOptions in (Compile, packageBin)
 Å® ÅŦ ÅÛÂ°èÄÖ®%Ωì Åß Ç≠ Ê°Âêç Å† Å® ÅŦ
 ÅÛ Åì Å® Å† ÄÇ Åçò Å´ packageOptions Å®Ê®Ä
 Å£ Åü Å† Äë Åß ÇÇ Ç≠ Ê°Âêç Å† Äë Å©
 ÅÅ Åù Çå ÅØÂà· ÅÆ Ç≠ Ê° Å† Ô°àin ÅŦ° Åó
 ÅÆ Ç≠ Ê° ÅÆ Ç π Ç Ê° Éó ÅØÊööÊ°ô ÅßÊ±
 ∫ ÅÆö Åï Çå ÅÅÄèæ Éó Ê≠ Ç Çß ÇØ Éà
 ÅÅGlobal Ç Ê Êï Ç£ Ç∞ Ê¨ Ê° Ç Éß Ê
 ÅÅGlobal Çø Ç π ÇØ Å® Å ÇãÔ°â ÄÇ

%ªñ ÅÆÁ®ÆÈ°û ÅÆ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É
 Ç∞

Åì ÅÆ Éö Ê° Ç Åß ÅØ ÄÅÄü ∫ Êú¨ÁöŦ Å :=
 Ê° Ç Ω ÉÉ Éâ ÇíÊð Ö Åà Åü ÅÅ Çà ÇäÈ´òÄ
 ∫ ¶ Å Settings ÅÆ%Ωú ÇäÊñ π ÇíÊ¨Êðé Åó Çä
 ÄÇ Âêö Åå.sbt Èì Ê´ ÉâÅÆöÁæ© Å® Ç π Ç Ê°
 Éó ÇíÊ ≠ Çì Å† Åì Å® ÇíÂâçÊèè Å® Åó Çã
 ÄÇ

Åæ©Áøí: Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞

Èì Ê´ Éâ ÅÆÊöÁæ© ÅØ Setting ÅÆ É Ç π Éà Çí
 %Ωú Çä ÅÅ Åù Çå Åå sbt ÅÆÔ°â Ç≠ Ê° Å®ÄÅ§
 ÅÆ Éö Çç ÅÆ Map ÅßÊ°®Áèæ Åï Çå ÇãÔ°â Èì
 Ê´ Éâ ÅÆÊöðÊø∞ ÇíÅ§âÊèö Åó Çã ÅÆ Å´%Ωø
 Çè Çå Çã Å® ÅŦ ÅÛ Åì Å® ÅØÊ¶ö Åà Å¶
 ÅŦ Çã Å®ÊÄù ÅÛ ÄÇ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞
 Ô°âSettingÔ°â ÅØÂê§ ÅŦ Map ÇíÄÖ· Ääö Å® Åó Å¶
 Å® Çä ÄÅÊñ∞ Åó ÅŦ Map ÇíÁá ∫ Ääö Åó ÇãÅ§âÊèö
 Åß ÄÇ Çã ÄÇ Åù Åó Å¶ ÄÅÊñ∞ Åó ÅŦ Map
 Åå sbt ÅÆÊñ∞ Åó ÅŦÅÛÖÈÉ®Ääð ÊÖã Å® Å Çã
 ÄÇ

Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞ ÅØÁ®ÆÈ°û Å´ Çà ÇäÁï
 ∞ Å ÇäÊñ π Ê ï Åß Map ÇíÅ§âÊèö Åó Çã ÄÇ Åì

```

Çà Åæ Åß ÅØ ÅÅ:= É° Ç Ω ÉÉ Êâ Çí Åø
Å¶ Åç Åü ÅÇ
:= Åå%Ω ú Çã Setting ÅØ ÅÅ% çÂâ ÅÆÃf ÅÆöÅÄ§
ÇíÊñ ∞ Åü Å'ÂâÊè Åí Çã Åü Map Å' %ªÄÖ ·
Åô Çã ÅÇ %æã Åà Å ∞ Map Çí name := "hello" Å®
ÅÑ ÅÜ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç ∞ ÅßÂâÊè Åô Çã
Å® ÅÄÊñ ∞ Åó ÅÑ Map ÅØ name Ç ≠ É° ÅÆ % ≠
Å' "hello" ÇíÊ †ªÅ¥ç Åô Çã ÅÇ

```

```

ÊóçÂ ≠ ò ÅÆÅÄ§ Å'Ëø Ω Ää † Åô Çã: += Å® +=
:= Å' Çà ÇãÁ Ω ÆÊè ÅäÉúÄ ÇÇÂçòÁ¥í Å ÂâÊè
Å † Åä ÅÅ Ç ≠ É° Å' ÅØ %ªñ ÅÆ É° Ç Ω ÉÉ
Êâ ÇÇ ÅÇ Çã ÅÇ SettingKey[T] ÅÆ T ÅäÅó ÅÆÅ †
¥Äè ÅÅ Å§ Åæ Çã Ç ≠ É° ÅÆÅÄ§ ÅÆÅüä ÅäÅó
ÅÆÅ † ¥Äè ÅØ ÅÅÁ Ω ÆÊè ÅÆ Åã Çè Çã Å'Åó
Å'Ëø Ω Ää † Åô Çã Äí Å® Åä Åß Åç Çã ÅÇ
• += ÅØ ÅÄÅó Å'Âçò % Ä¶ÅÄ¥ † ÇíÊø Ω Ää † Åô
Çã ÅÇ
• += ÅØ ÅÄÅ · ÅÆÅó ÇíÊÄ£Äµè Åô Çã ÅÇ
%æã Åà Å ∞ ÅÅsourceDirectories in Compile Å® ÅÑ
ÅÜ Ç ≠ É° ÅÆÅÄ§ ÅÆÅüä ÅØ Seq[File] Å † ÅÇ
Éá Éí Ç© É' Êà Åß ÅÅ Äí ÅÆ Ç ≠ É° ÅÆÅÄ§
ÅØ src/main/scala ÇíÄê' ÇÄ ÅÇ Ôª Å© ÅÜ Åó
Å¶ ÇÇÊøÊf ñÁöÑ Å ÇÑ ÇãÊñ π Åß ÅØÊ ∞ ó ÅäÊ
à Åæ Å ÅÑÄè ÅäÔªsource Å® ÅÑ ÅÜÄêçÄç
ÅÆ Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É Å'ÄÖ · Å£ Åü Ç Ω
É° Ç π ÇÇ Ç É Éè Ç§ É' Åó Åü ÅÑÅ †
¥Äè ÅÅ %ª · % ã ÅÆ Çà ÅÜ Å' Åó Å¶Ê® ≠ ÅÆö
Åß Åç Çã:

```

```

sourceDirectories in Compile += new File("source")
ÇÇ Åó Àè ÅØ ÅÅsbt Éè ÉÉ Ç± É° Ç Å'ÄÖ
· Å£ Å¶ ÅÑ Çã file() ÈñçÊñ ∞ Çí %Ω ø Å£ Å¶:
sourceDirectories in Compile += file("source")
Ôªfile() ÅØ ÅÄÅçò Å'Êñ ∞ Åó ÅÑ File %Ω ú ÇãÔª

```

```

++=   Çí%Ω ∅  Å£  Å¶Ë§áÊï∞  ÅÆ  Éá  Ç£  É¨  ÇØ  Éà
      Ê  Çí%  ÄÅ ∫ ¶  Å´Ää †  Àà  Çã%∫ ä  ÇÇ  Åß  Åç
      Çã:

```

```

sourceDirectories in Compile += Seq(file("sources1"), file("sources2"))

```

```

  Àì  Àì  Åß  ÅÆ Seq(a, b, c, ...)  ÅØ  ÄÅÄàó  ÇíÊßãÁØâ
  Åô  ÇãÊ®ôÊ ∫ ñÁöÑ  Å  Scala  ÅÆÊßãÊñá  Å †  ÅÇ
  Éá  Éï  Ç©  É´  Éà  ÅÆ  Ç Ω  É°  Ç π  Éá  Ç£  É¨
  ÇØ  Éà  É  ÇíÄÆäÄÖ®  Å´Á Ω Æ  ÅçÊèö  Àà  Å¶  Åó
  Åæ  ÅÑ  Åü  ÅÑÅ † ¥Äèà  ÅØ  ÄÅÄ Ω ìÁÑ ∂ :=  Çí%Ω ∅
  Àà  Å ∞  ÅÑ  ÅÑ:

```

```

sourceDirectories in Compile := Seq(file("sources1"), file("sources2"))

```

```

%añ  ÅÆ  Ç ≠  É°  ÅÆÄÄ§  ÇíÄü ∫  Å´ÄÄ§
ÇíÊ®àÄÆó

```

```

  Ç∅  Ç π  ÇØ  Ç ≠  É°  ÇÑ  Çª  ÉÉ  ÉÜ  Ç£  É
  Ç ∞  Ç ≠  É°  ÅÆÄÄ§  Çí%Ω ∅  Å£  Å¶%añ  ÅÆ  Ç∅
  Ç π  ÇØ  Ç ≠  É°  ÄÅ  Çª  ÉÉ  ÉÜ  Ç£  É  Ç ∞  Ç
  ≠  É°  ÅÆÄÄ§  ÇíÊ® ≠ ÅÆö  Åó  Å¶  Å∅  Çã  ÅÇ  Àì
  Çã  Çà  ÅÆÄÄ§  ÇíÊ®î  Åô  É°  Ç Ω  ÉÉ  Éà  ÅØÄâ π
  Äà·  Å  ÇÇ  ÅÆ  Åß  ÄÅÄçò  Å´ :=  ÇÑ +=  ÇÑ +=
  ÅÆÄ°ïÊï∞  ÅÆ% ≠  ÅßÄè°  Å  Åá ∫  Åó  Å¶  ÇÑ  Çã
  Å ∞  Çà  ÅÑ  ÅÇ

```

```

  Åæ  Åö%  Ä  Å§ÁõÆ  ÅÆ%æã  Å®  Åó  Å¶  ÄÅ  Éó  É
  ≠  Ç  Çß  ÇØ  Éà  ÅÆÄêçÄâç  Å®Äêä  Àò organizationÔ°àÊ®
  Ê  ®Ô°öIvy  ÅÆ  ÇÇ  ÅÆ  ÄÅMaven  Åß  ÅÑ  ÅÜ
  groupIdÔ°à  ÇíÄÆöÄæ©  Åó  Å¶  Å∅  Çà  ÅÜ  ÅÇ

```

```

//  Éó  É≠  Ç  Çß  ÇØ  Éà  ÅÆÄæä  Å´ÁµÑÁ π îÄêç  Çí%°ò  Åë  Çã (  Å©  Å°
organization := name.value

```

```

Ê¨°  Å´  Àì  Çã  ÅØ  Éá  Ç£  É¨  ÇØ  Éà  É  Äêç
ÇíÁì®  ÅÑ  Å¶  Éó  É≠  Ç  Çß  ÇØ  Éà  ÅÆÄêçÄâç
Çí  Å§  Åë  Çã%æã  ÅÇ

```

```

// name  ÅØ Key[String]  ÄÅ baseDirectory  ÅØ Key[File]
//  Éá  Ç£  É¨  ÇØ  Éà  É  Äêç  ÇíÄêñ  Å£  Å¶  Äã  Çã  Éó  É≠  Ç  Çß  ÇØ
name := baseDirectory.value.getName

```

```

    Àì  ÅÆ % æã  Åß  ÅØÊ®ðÊ f ñÁöÑ  Å  java.io.File  Ç
    Éñ  Ç  Çß  ÇØ  Éà  ÅÆ getName  É°  Ç  Ω  ÉÉ  Éã
    Çí % Ω ø  Å£  Å¶ baseDirectry  ÅÆÅÄ§  ÇíÄ§ãÊèö  Åó  Å¶
    ÅÑ  Çã  ÄÇ

    Ê§áÊï ∞  ÅÆÄÖ ·  ÄäöÄÄ§  ÇíÁí®  ÅÑ  ÇãÄ † ¥Áèà  ÇÇÄèäÊò
    Åß  ÅÇ  Çã  ÄÇ % æã  Åà  Å ∞  Åì  ÅÆ  Çà  ÅÛ  Å´
    Å  ÇãÔ°ö

```

```

name := "project " + name.value + " from " + organization.value + " version " + version.

```

```

    Êóc  Å´ÅÆ£Ê®Ä  Åĩ  Çã  Å¶  ÅÑ  Çã name  ÅÆÄÄ§  Å
    †  Åë  Åß  Å  Àè organization  ÇÑ version  Å®  ÅÑ  Å£
    Åü  Çª  ÉÉ  ÉÛ  Ç£  É  Ç ∞  ÅÆÄÄ§  Çí % Ω ø  Å£
    Å¶  ÄÄÊñ ∞  Åü  Å´ name  Å®  ÅÑ  ÅÛ  Çª  ÉÉ  ÉÛ
    Ç£  É  Ç ∞  ÄäÊ® ≠ ÅÆö  Åĩ  Çã  Å¶  ÅÑ  Çã  ÄÇ

```

```

% æùÄ ≠ òÊÄß  ÇíÊäÄ  Å£  Åü  Çª  ÉÉ  ÉÛ  Ç£  É
    Ç ∞

```

```

name <= baseDirectory(_.getName)  Å®  ÅÑ  ÅÛ  Çª  ÉÉ
    ÉÛ  Ç£  É  Ç ∞  Å´  Ää  ÅÑ  Å¶  ÄÄname  ÅØ
    ÄÄbaseDirectory  Å  ÅÆ_% æùÄ ≠ òÊÄß_Ô°àdependencyÔ°ä
    ÇíÊäÄ  Ä§  ÄÇ %  äÊ®ð  ÅÆÄÛÖÖÄÆ π  Çí build.sbt
    Å´Ê®ðÊø ∞  Åó  Å¶ sbt  ÅÆ  Ç§  É  Çø  É©  ÇØ  ÉÛ
    Ç£  Éñ  Éc  É°  Éä  ÇíÄ´ä  Å° %  ä  Äí  ÄÄinspect name
    Å®ÄÖ ·  Ääö  Äô  Çã  Å®  ÄÄ %ª · %  ä  ÅÆ  Çà  ÅÛ
    Å´Ê®Ä§ f  Åĩ  Çã  Çã  Å †  Çç  ÅÛÔ°à %  ÄÊÊ®ÊäüÄ
    äÔ°ä:

```

```

[info] Dependencies:
[info] *:baseDirectory

```

```

    Àì  Çã  ÅØ sbt  Ää  ÄÄ  Å©  ÅÆ  Çª  ÉÉ  ÉÛ  Ç£
    É  Ç ∞  Ää %ªñ  ÅÆ  Çª  ÉÉ  ÉÛ  Ç£  É  Ç ∞
    Å´ % æùÄ ≠ ò  Åó  Å¶  ÅÑ  Çã  Ää  Çí  Å©  ÅÛÊääÊè°
    Åó  Å¶  ÅÑ  Çã  Ää  ÇíÄ§ f  Åó  Å¶  ÅÑ  Çã  ÄÇ
    Çø  Ç π  ÇØ  ÇíÊ®ðÊø ∞  Äô  Çã  Çª  ÉÉ  ÉÛ  Ç£  É
    Ç ∞  ÇíÊÄù  ÄÑÄáf  Åó  Å¶  Åª  Åó  ÅÑ  ÄÇ  Åü
    ÅÛ  ÄÄ  Çø  Ç π  ÇØÊñì  Å´ % æùÄ ≠ òÊñc % øÇ  ÇíÊäÄ
    Åü  Äö  Çã  Åì  Å®  ÇÇÄèØÊÉ Ω  Åß  ÅÇ  Çã  Å®
    ÅÑ  ÅÛ  Åì  Å®  Å †  ÄÇ

```

```

% æã  Åà  Å ∞ inspect compile  Äô  Çã  Å ∞ compile  ÅØÄà

```

· ÅÆ Ç ≠ É° compileInputs Å' % æùÅ ≠ ò Åô Çã Å®
 Åñ ÅÛ Åì Å® ÅãÅàÛ Åã Çã ÅÅ compileInputs
 Çí inspect Åô Çã Å® ÅÅ Åù Çã Åã Åæ ÅüÅà ·
 ÅÆ Ç ≠ É° Å' % æùÅ ≠ ò Åó Å¶ Åñ Çã Åì Å®
 ÅãÅàÛ Åã Çã ÅÇ % æùÅ ≠ òËÄß ÅÆËÄËËñ Çí Åü Å©
 Å£ Å¶ Åñ Åè Å® ÅÅË ≠ íË ï Å' Áá f % °ö ÅÛ
 ÅÇ % æã Åà Å ∞ compile Å®Ëâì Å°Ëæ° ÇÄ Å® ÅÅsbt
 ÅØËá ÅãíÁóñ Å' update ÇíÅÆüË°ã Åô Çã ÅÇ Åì
 Çã Åã Åã Å® Å' Åã Åè Å° ÇÉ Çì Å®Åãí Åè
 ÅÇÅêÜÁí± ÅØ ÅÅcompile ÅÆË®àÅÆó Å' ÅÖ · Åãö Å®
 Åó Å¶ÅøÖË¶Å Å ÅÄ§ Åã sbt Å' update ÅÆË®àÅÆó
 ÇíÅÖà Å'Ë°ã ÅÛ Åì Å® ÇíÅ° Åà ð Åó Å¶ Åñ
 Çã Åã Çâ Å † ÅÇ
 Åì ÅÆ Çà ÅÛ Å' Åó Å¶ ÅÅsbt ÅÆÅÖ® Å¶
 ÅÆ Èì È' Èâ ÅÆ % æùÅ ≠ òËÄß ÅØ ÅÅËòéÁ§ f Åóñ
 Å' ÅØÅÆËË®Å Åí Çã Åö ÅÅ_Ëá ÅãíÅãñ_ Åí Çã
 Å¶ Åñ Çã ÅÇ ÅÇ Çã Ç ≠ É° ÅÆÅÄ§ ÇíÅà ·
 ÅÆË®àÅÆó Åß % Ω ø ÅÛ Å® ÅÅ Åù ÅÆË®àÅÆó ÅØ
 Ç ≠ É° Å' % æùÅ ≠ ò Åô Çã Åì Å® Å' Å Çã
 ÅÇ Å® Å' Åã Åè Å° ÇÉ Çì Å®Åãí Åñ Å¶
 Åè Çã Çã Å® Åñ ÅÛ Çè Åë Å † Ó°Å

Çª ÈÉ ÈÛ Ç£ É Ç ∞ ÅãÊú ÅÆöÁæ© ÅÆÅ
 † ¥Åêà

Çª ÈÉ ÈÛ Ç£ É Ç ∞ Åã := Çñ += Çñ += Çí
 % Ω ø Å£ Å¶Ëá ÅàÜËá È f ' Çñ %ªñ ÅÆ Ç ≠ É°
 Å ÅÆ % æùÅ ≠ ò ÅãÁü Åæ Çã Çã Å® ÅÇ ÅÅ
 Åù ÅÆ % æùÅ ≠ ò Åí Çã Çã Ç ≠ É° ÅÆÅÄ§ ÅãÅ ≠
 òÅú® Åó Å Åè Å¶ Å Çâ Å Åñ ÅÇ ÇÇ Åó
 Åù Çã ÅãÅ ≠ òÅú® Åó Å Åë Çã Å ∞ sbt Å'ËÁí
 Çâ Çã Çã Åì Å® Å' Å Çã Å † ÇÇ ÅÛ ÅÇ
 % æã Åà Å ∞ ÅÅ_“Reference to undefined setting”_ ÅÆ Çà
 ÅÛ Å Ç® É© É° Å † ÅÇ Åì Çã ÅãËµ Åì
 Å£ ÅüÅ † ¥Åêà ÅØ ÅÅ Ç ≠ É° ÅãÅÆöÁæ© Åí Çã
 Å¶ Åñ ÇãË ≠ £ Åó Åñ Ç π Ç É° Éó Åß % Ω
 ø Å£ Å¶ Åñ Çã ÅãÁç f È ç Åó Çà ÅÛ ÅÇ
 Åì Çã ÅØ Ç® É© É° Å' Å Çã Åã ÅÅÅæ
 Áí ∞ Åó Åü % æùÅ ≠ òËÄß Çí % Ω ú Å£ Å¶ Åó Åæ

ÅÜ Åì Å® ÇÇËµ Åì Çä ÅÜ Çã ÄÇsbt ÅåÅêö
 Åå Åù ÅÜ Åó Å¶ Åó Åæ Å£ Åü Åì Å® ÇíÊïö
 Åà Å¶ Åè Çå Çã Å † ÇÇ ÅÜ ÄÇ

%^an ÅÆ Ç ≠ É^o ÅÆÄÄ§ ÇíÄü ∫ Å´ Åó Åü
 Çø Ç π ÇØ

ÄÇ Çã Çø Ç π ÇØ ÅÆÄÄ§ ÇíÄÆöÄæ© Åô Çã
 Åü ÇÄ Å´ %^an ÅÆ Çø Ç π ÇØ ÅÆÄÄ§ ÇíÊ®àÄÆó
 Åô ÇãÄøÖË¶Ä Åå ÅÇ Çã Åã ÇÇ Åó Çå Å
 ÅÑ ÄÇ Åù ÅÆ Çà ÅÜ Å Å † ¥Äêà Å´ ÅØ ÄÄ:=
 ÇÑ += ÇÑ += ÅÆÄ^oíÊï ∞ Å´ Def.task Å® taskValue
 Çí %Ω ø Åà Å ∞ Çà ÅÑ ÄÇ

% æã Å® Åó Å¶ ÄÄsourceGenerators Å´ Éó É ≠ Ç
 Çß ÇØ Éà ÅÆ Éô É^o Ç π Éá Ç£ É¨ ÇØ
 Éà É ÇÑ Ç É Éë Ç§ É´ÊôÇ ÅÆ ÇØ É©
 Ç π Éë Ç π ÇíÄä † Åà ÇãÊ® ≠ ÅÆö Çí Åø Å¶ Åø
 Çà ÅÜ ÄÇ

```

sourceGenerators in Compile += Def.task {
  myGenerator(baseDirectory.value, (managedClasspath in Compile).value)
}.taskValue

```

% æùÄ ≠ òÊÄß ÇíÊäÄ Å£ Åü Çø Ç π ÇØ
 .sbt Èì É´ ÉäÄÆöÄæ© Åß Åø Åü Çà ÅÜ Å´ ÄÄ
 Çø Ç π ÇØ Ç ≠ É^o ÅØ := Å Å© Åß Ç^a ÉÉ
 ÉÜ Ç£ É Ç ∞ Çí %Ω ú Çã Å® Setting[T] Åß
 ÅØ Å Åè ÄÄSetting[Task[T]] Çí %Ω ú Çã ÄÇ Çø
 Ç π ÇØÄÆöÄæ© ÅÆÄÖ · Ääö Å´ Ç^a ÉÉ ÉÜ Ç£ É
 Ç ∞ ÅÆÄÄ§ ÇíÄí® ÅÑ Çã Åì Å® Åå Åß ÅÇ
 Çã Åå ÄÄ Ç^a ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç ∞ ÅÆöÄæ© ÅÆÄÖ
 · Ääö Å´ Çø Ç π ÇØ Çí Å® Çã Åì Å® ÅØ Åß
 ÅÇ Å ÅÑ ÄÇ

ÔàKeys Çà ÇäÔ^oâ %^a · % ã ÅÆ %f å Å§ ÅÆ Ç ≠
 É^o Çí % æã Å´È ¨Êòé Åô Çã:

```

val scalacOptions = taskKey[Seq[String]]("Options for the Scala compiler.")
val checksums = settingKey[Seq[String]]("The list of checksums to generate and to verify")

```

ÔàscalacOptions Å® checksums ÅØ Ää %f í ÅÑ %Ω ì
 ÅÆÈñç % øÇ ÇÇ Å ÅÑ ÄÄ Åü Å † Äêä ÅòÄÄ§

```

    ÅÆÂûã ÇíÊãÅ Å§%f å Å§ ÅÆ Ç≠ Éº ÅBÁääÊñ π
    Åå Çø Ç π ÇØ Å® ÅÑ ÅÜ Å† Åë Å† Ô°ã

```

```

build.sbt ÅÆ% ≠ Åß scalacOptions Çí checksums ÅÆ
Ç® Ç§ É Çc Ç π Å´ Åð Çã Åì Å® ÅØ Åß
Åç Çã Åå ÄÅ Åù ÅÆÈÄÜ ÅØ Åß Åç Å ÅÑ
ÄÇ%æã Åà Å∞ ÄÅ%ª·% ¯ ÅÆ%æã ÅØ Ç É
    Êë Ç§ É´ ÅäÈÄö Çã:

```

```

// scalacOptions Çø Ç π ÇØ ÅØ checksums Çª ÊÉ ÊÜ Ç£ É Ç∞ ÅÆÄ§
scalacOptions := checksums.value

```

```

ÈÄÜÊñ π Âëë Å ÅÆ%æùÅ≠ ò ÄÅ Å§ Åæ Çä Çø
Ç π ÇØ ÅÆÄ§ Å´%æùÅ≠ ò Åó Åü Çª ÊÉ ÊÜ
Ç£ É Ç∞ Ç≠ Éº ÅÆÄ§ ÇíÄöÄæ© Åð Çã Åì
    Å® ÅØ Å© ÅÜ Åó Å¶ ÇÇ Åß Åç Å ÅÑ ÄÇ
    Å Åú Å Çâ ÄÅ Çª ÊÉ ÊÜ Ç£ É Ç∞ Ç
≠ Éº ÅÆÄ§ ÅØ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ
É≠ Éº ÉäÊøÇ Å´% ÄÅ f ¶ Å† Åë Åó ÄäÊøäÄÆó
    Åì Çå Åö ÄÄÊøéÄöüÅÜÇÄÆüÊ°ã Åí Çå Çã Å π Åç
    Çø Ç π ÇØ ÄäÊøéÄöüÅÆüÊ°ã Åí Çå Å Àè Å
    Å£ Å¶ Åó Åæ ÅÜ Åã Çâ Å† ÄÇ

```

```

// checksums Çª ÊÉ ÊÜ Ç£ É Ç∞ ÅØ scalacOptions Çø Ç π ÇØ Å´ÊñÇÈÄ£
checksums := scalacOptions.value

```

```

%æùÅ≠ òÊÄß ÇíÁî® ÅÑ ÅüÊø Ω Ää†: += Å® +=

```

```

%ªñ ÅÆ Ç≠ Éº Çí%Ω ø Å£ Å¶ÉócÅ≠ ò ÅÆ Çª
ÊÉ ÊÜ Ç£ É Ç∞ Ç≠ Éº ÇÑ Çø Ç π ÇØ Ç
≠ Éº Å Ä§ ÇíÊø Ω Ää† Åð Çã Å´ ÅØ += Çí%Ω
ø Åà Å∞ Çà ÅÑ ÄÇ

```

```

%æã Åà Å∞ ÄÅ Éó É≠ Ç Çß ÇØ ÉàÄêç Çí
%Ω ø Å£ Å¶Äêç%ªò Äë Äü Ç´ Êë É´ ÊÉ Ç
    É´ Éù Éº Éà Åå ÅÇ Å£ Å¶ ÄÅ Åù Çå Çí
clean ÅåÄäÊø§ Åð Çã Éí Çº Ç§ É´ É Ç π Éà
    Å´Êø Ω Ää† Åð Çã Å Çã ÄÅ Åì ÅÆ Çà ÅÜ
    Å´ Å Çã:

```

```

cleanFiles += file("coverage-report-" + name.value + ".txt")

```

É© Ç§ Éñ É© É % æùÂ ≠ òÊÄß

Àì ÅÆ Éö É° Ç ÅØ ÄÅ Àì ÅÆ Ç¨ Ç§ Éâ
ÅÆ Àì Çå Åæ Åß ÅÆ Éö É° Ç ÄÅÄâ π Å´
.sbt Èì É´ ÉâÅÆöÁæ© ÄÅ Ç π Ç É° Éó ÄÅ
Å® %ªñ ÅÆÁ®ÆÈ°û ÅÆ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞
ÇíÊ ≠ Çì Åß ÅÑ Çã Àì Å® ÇíÄâÇÊèè Å® Åô Çã
ÄÇ

É© Ç§ Éñ É© É % æùÂ ≠ òÊÄß ÅØ %f å Å§ ÅÆÊñ
π Ê ï ÅßÄä † Àà Çã Àì Å® Åå Åß ÅÇ Çã:

- lib Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É Å´ jar Éĩ Ç° Ç§
É´ ÇíÄÖ· Çå Çã Àì Å® Åß Åß ÅÇ Çã_
Ç¢ É Éû ÉÇ É° Ç % æùÂ ≠ òÊÄß_Ô°àunmanaged
dependenciesÔ°â
- Èì É´ ÉâÅÆöÁæ© Å´Ê® ≠ ÅÆö Åĩ Çå ÄÅ É
Éû Ç Éà É Åã ÇãÉá Äãĩ Åß ÉÄ Ç¶
É É ≠ É° Éâ Åĩ Çå Çã_ Éû ÉÇ É° Ç %
æùÂ ≠ òÊÄß_Ô°àmanaged dependenciesÔ°â

Ç¢ É Éû ÉÇ É° Ç % æùÂ ≠ òÊÄßÔ°àUnmanaged
DependenciesÔ°â

Åª Å® Çì Å© ÅÆ %f f ÅØ Ç¢ É Éû ÉÇ É°
Ç % æùÂ ≠ òÊÄß Åß ÅØ Å Àè Éû ÉÇ É° Ç
% æùÂ ≠ òÊÄß Çí %Ω ø ÅÛ ÄÇ Åó Åã Åó ÄÅ Ç¢
É Éû ÉÇ É° Ç ÅÆÊñ π ÄÅÊúÄÄàù Å´Äßã ÇÁ
Çã Å´ ÅÇ Äü Å£ Å¶ ÅØ Çà ÇãÁ ∞ °ÄÇò Åã ÇÇ
Åó Çå Å ÅÑ ÄÇ

Ç¢ É Éû ÉÇ É° Ç % æùÂ ≠ òÊÄß ÅØ Àì Çì
Å ÊÑü Åò ÅÆ ÇÇ ÅÆ Å †: jar Éĩ Ç° Ç§ É´
Çí lib ÈÖÇ % ã Å´Á Ω Æ ÅÑ Å¶ Ää Äë Å ∞ Éó É
≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ ÇØ É© Ç π Éë Ç π Å´Êø
Ω Ää † Åĩ Çå Çã ÄÅ %ª · % äÔ°Ä

ScalaCheck ÄÅ[Specs2][Specs2] ÄÅScalaTest ÅÆ Çà ÅÛ
Å ÉÛ Ç π ÉàÁí® ÅÆ jar Éĩ Ç° Ç§ É´ ÇÇ lib
Å´ÊÖÇÁ Ω Æ Åß ÅÇ Çã ÄÇ

```

lib ÈÖç %  ã  ÅÆ % æùÅ ≠ ò  É©  Ç§  Éñ  É©  É
ÅÖÔ°àcompile  ÅÅtest  ÅÅrun  ÅÅ  Åù  Åó  Å¶ console
  ÅÆÔ°àÅÖ®  Å¶  ÅÆ  ÇØ  É©  Ç π  Éë  Ç π  Å'Èø Ω  Åä
†  Åï  Çå  Çã  ÅÇ  ÇÇ  Åó  ÅÅ  Å©  Çå  Åã %  Å
Å§  ÅÆ  ÇØ  É©  Ç π  Éë  Ç π  ÇíÅ§å  Åà  Åü  ÅÑÅ †
¥Åêà  ÅØ  ÅÅ % æã  Åà  Å ∞ dependencyClasspath in Compile
  ÇÑ dependencyClasspath in Runtime  Å  Å©  ÇíÈÅ©ÅÆíÈ
øÊí¥  Åô  ÇãÅøÖË¶Å  Åå  ÅÇ  Çã  ÅÇ

Çc  É  Éû  Éç  É°  Ç  % æùÅ ≠ òÈÅß  ÇíÅà©Åí®
Åô  Çã  ÅÆ  Å'  ÅÅbuild.sbt  Å'  ÅØ %Ω ï  ÇÇÈö
ÅèÅøÖË¶Å  ÅØ  Å  ÅÑ  Åå  ÅÅ  Éá  Éí  Ç©  É'  Éà
  ÅÆ lib %ª ·  Å§ñ  ÅÆ  Éá  Ç£  É"  ÇØ  Éà  É  Çí
%Ω ø  ÅÑ  Åü  ÅÑÅ † ¥Åêà  ÅØ unmanagedBase  Ç ≠  É°
ÅßÅ§åÈö¥  Åô  Çã  Åì  Å®  Åå  Åß  Åç  Çã  ÅÇ

lib  ÅÆ  Åã  Çè  Çä  Å'  ÅÅcustom_lib  Çí%Ω ø  ÅÜ
Å  Çå  Åì  ÅÆ  Çà  ÅÜ  Å'  Å  Çã:

unmanagedBase := baseDirectory.value / "custom_lib"

baseDirectory  ÅØ  Éó  É ≠  Ç  Çß  ÇØ  Éà  ÅÆ
Éô  É°  Ç π  Éá  Ç£  É"  ÇØ  Éà  É  Åß  ÅÅ %ªñ
ÅÆÅ®ÆÈ°û  ÅÆ  Çª  ÉÉ  ÉÜ  Ç£  É  Ç ∞  ÅßÈ  "Èðé
Åó  Åü  Å®  Åä  Çã  ÅÅ  Åì  Åì  Åß  ÅØ unmanagedBase
Çí value  Çí%Ω ø  Å£  Å¶Åèñ  ÇãÅáf  Åó  Åü baseDirectory
  ÅÆÅÅ§  ÇíÅí®  ÅÑ  Å¶Å§åÈö¥  Åó  Å¶  ÅÑ  Çã  ÅÇ

%ªñ  Å'  ÅØ  ÅÅunmangedJars  Å®  ÅÑ  ÅÜ unmanagedBase
  Éá  Ç£  É"  ÇØ  Éà  É  Å'ÅÖ ·  Å£  Å¶  ÅÑ  Çã
jar  Éí  Ç°  Ç§  É'  ÅÆ  É  Ç π  Éà  ÇíÈøí  Åô  Çø
  Ç π  ÇØ  Åå  ÅÇ  Çã  ÅÇ È§åÈí ∞  ÅÆ  Éá  Ç£  É"
ÇØ  Éà  É  Çí%Ω ø  ÅÜ  Å®  Åã  ÅÅ %Ω ï  ÅãÅà ·
ÅÆÈ§åÈöë  Å  Åì  Å®  ÇíÈ°å  ÅÜÅ † ¥Åêà  ÅØ  ÅÅ  Åì
  ÅÆ unmanagedJar  Çø  Ç π  ÇØ  Çí%Ω ï  ÅãÅà ·  ÅÆ
ÇÇ  ÅÆ  Å'Å§å  Åà  ÇãÅøÖË¶Å  Åå  ÅÇ  Çã  Åã  ÇÇ
Åó  Çå  Å  ÅÑ  ÅÇ %æã  Åà  Å ∞ Compile  Ç  É
Éí  Ç£  ÇÆ  É ·  É"  É°  Ç  Éß  É  ÈðÇ  Å' lib  Éá
  Ç£  É"  ÇØ  Éà  É  ÅÆ  Éí  Ç°  Ç§  É'  ÇíÅÑ°È¶ñ
  Åó  Åü  ÅÑ  ÅÅ  Å  Å©  ÅÇ

unmanagedJars in Compile := Seq.empty[sbt.Attributed[java.io.File]]

```

```

    Éû    Éç    É°    Ç    % æùÂ ≠ òÊÄßÔ°àManaged Dependen-
ciesÔ°â

```

```

sbt    ÅØ Apache Ivy    Çí%Ω ∅    Å£    Å¶    Éû    Éç    É°    Ç
% æùÂ ≠ òÊÄß    ÇíÂÆüÊ£Ö    Åó    Å¶    ÅÑ    Çã    ÅÆ    Åß
ÄÄÊóç    Å´ Maven    Åã Ivy    Å´ÊÖ£    Çâ    Å¶    ÅÑ    Çã    Å
Çâ    ÄÄÊÄíÂíäÊÑüÁÑ°    ÅèÄÖ·    ÇãÊæ°    ÇÄ    Çã    Å†    Çç
    ÅÜ    ÅÇ

```

```

libraryDependencies    Ç ≠    É°

```

```

Â§ß%Ωì    ÅÆÂ†¥Âèà    ÄÄ%æùÂ ≠ òÊÄß    ÇílibraryDependencies
    Çª    ÉÉ    ÉÜ    Ç£    É    Ç∞    Å´ÂäöÊäö    Åö    Çã    Å†
    Åè    Åß    ÅÜ    Åæ    Åè    ÅÑ    Åè    Å†    Çç    ÅÜ    ÅÇ Maven
POM    Éí    Ç°    Ç§    É´    ÇÑ    ÄÄIvy    Ç    É    Éí    Ç£
ÇÆ    É·    É¨    É°    Ç    Éß    É    Éí    Ç°    Ç§    É´    ÇíÊö
    Åè    Å    Å©    Åó    Å¶    ÄÄ%æùÂ ≠ òÊÄß    ÇíÂ§ñÊÉ®
    ÅßÊ® ≠ ÅÆö    Åó    Å¶    Åó    Åæ    Å£    Å¶    ÄÄsbt    Å´    Åù
    ÅÆÂ§ñÊÉ®    Ç    É    Éí    Ç£    ÇÆ    É·    É¨    É°    Ç
    Éß    É    Éí    Ç°    Ç§    É´    Çí%Ω ∅    Çè    Åö    Çã    Å®
    ÅÑ    ÅÜ    Åì    Å®    ÇÇÂèØÊÉΩ    Å†    ÅÇ    Åì    Çã    Å´Êñç
    Åó    Å¶    ÅØ    ÄÄ[Library Management]    ÇíÂèÇÁÖß    ÅÇ
%æùÂ ≠ òÊÄß    ÅÆÂÆ£Ê®Ä    ÅØ    ÄÄ%ª·    %    ã    ÅÆ    Çà    ÅÜ
    Å´    Å    Çã    ÅÇ    Åì    Åì    Åß    ÄÄgroupId    ÄÄartifactId
    ÄÄ    Å® revision    ÅØÊñáÂ ≠ óÂàó    Å†:

```

```

libraryDependencies += groupId % artifactID % revision

```

```

ÇÇ    Åó    Åè    ÅØ    ÄÄ%ª·    %    ã    ÅÆ    Çà    ÅÜ    Å´    Å
Çã    ÅÇ    Åì    ÅÆ    Å®    Åç    ÅÆ configuration    ÅØÊñáÂ ≠
óÂàó    ÇÇ    Åó    Åè    ÅØ Configuration    ÅÆÄÄ§    Å†    ÅÇ

```

```

libraryDependencies += groupId % artifactID % revision % configuration

```

```

libraryDependencies    ÅØ Keys    Åß%ª·    %    ã    ÅÆ    Çà    ÅÜ
    Å´ÂÆöÁæ©    Äí    Çã    Å¶    ÅÑ    Çã:

```

```

val libraryDependencies = SettingKey[Seq[ModuleID]]("library-dependencies", "Declares ma

```

```

%    É°    ÇΩ    ÉÉ    Éâ    ÅØ    ÄÄÊñáÂ ≠ óÂàó    Åã    Çâ ModuleID
    Ç    Éñ    Ç    Çß    ÇØ    Éà    Çí%Ω ú    Çã    ÅÆ    Åß
    ÄÄÄêö    ÅØ    Åù    ÅÆ ModuleID    Çí libraryDependencies
    Å´Ê∅Ω    Äã†    Åö    Çã    Å†    Åë    Åß    ÅÑ    ÅÑ    ÅÇ

```

```

  Â Ω ìÁÑ ∂  Â  Ââ Çâ ÄÄsbt  ÂØÔ°àIvy  ÇíÈÄö  Âð
  Â¶Ô°â  É¢  Ç  É·  É°  É'  Çí  Â©  Âì  Âã  Çâ  ÉÄ
    Ç¶  É  É≠  É°  Éâ  Âó  Â¶  Âè  Çã  Âã  ÇíÄü·
    Â£  Â¶  ÂÑ  Â  Äë  Çã  Â∞  Â  Çâ  Â  ÂÑ
  ÄÇ  ÇÇ  Âó  Âù  ÂÆ  É¢  Ç  É·  É°  É'  Ââ sbt
  Â'Âàù  ÇÄ  Âã  ÇâÄÖ·  Â£  Â¶  ÂÑ  Çã  Éá  Éï  Ç©
    É'  Éà  ÂÆ  É  Éù  Ç  Éà  É  ÂÆ%  Ä  Â§
  Â'Â≠  òÄú®  Âó  Â¶  ÂÑ  Çã  Â∞  ÄÄ%Ω ï  ÇÇ  Âó
  Â  Âè  Â¶  ÇÇ  Âù  ÂÆ  Âæ  Âæ  ÄßÄäï%Ω ú  Âô  Çã
    ÄÇ% æä  Âà  Â∞  ÄÄApache Derby  ÂØ Maven2  ÄÆÈ®ðÈ
  ∫ ñ  É  Éù  Ç  Éà  É  Ô°àÈ®  Ê  ®: sbt  Â'  ÄÇ
  Çâ  Âã  Âò  ÇÄÄÖ·  Â£  Â¶  ÂÑ  Çã  Éá  Éï  Ç©
  É'  Éà  É  Éù  Ç  Éà  É  ÂÆ%  Ä  Â§Ô°â  Â'Â≠
  òÄú®  Âó  Â¶  ÂÑ  Çã:

```

```

libraryDependencies += "org.apache.derby" % "derby" % "10.4.1.3"

```

```

  Âì  Çã  Çí build.sbt  Â'È®ðÈø ∞  Âó  Â¶ update
  ÇíÄÆüÈ°â  Âô  Çã  Â®  ÄÄsbt  ÂØ Derby  Çí
  ~/.ivy2/cache/org.apache.derby/  Â'  ÉÄ  Ç¶  É  É
  ≠  É°  Éâ  Âô  Çã  ÂØ  Äö  Â†  ÄÇ Ô°â  Â°  Â
  Äø  Â'  ÄÄupdate  ÂØ compile  ÂÆ% æùÄ≠  òÈÄß  Äß
  ÄÇ  Çã  Äü  ÇÄ  ÄÄ  Äª  Â®  Çì  Â©  ÄÆÄ†  ¥Äèà
  ÄÄÈäâÄäï  Äß update  Ä®ÄÖ·  Ääö  Âô  ÇãÄøÖÈ¶Ä  ÄØ
  Â  ÂÑ  Â†  ÇÇ  ÄÜÔ°â

```

```

  ÇÇ  Â°  ÇÇ  Çì +=  Çí%Ω ø  Â£  Â¶% æùÄ≠  ò  É©
  Ç§  Éñ  É©  É  ÂÆ  É  Ç π  Éà  Çí%  ÄÄ ∫ ¶
  Â'Èø Ω Ää†  Âô  Çã  Âì  Â®  ÇÇ  Äß  ÄÇ  Çã:

```

```

libraryDependencies += Seq(
  groupId % artifactID % revision,
  groupId % otherID % otherRevision
)

```

```

libraryDependencies  Â'ÄØæ  Âó  Â¶ :=  Çí%Ω ø  ÄÜÈ©ü
%°ö  Äâ  ÄÇ  Çã  Äã  ÇÇ  Âó  Çã  Â  ÂÑ  Äâ  ÄÄ
  Ää  Äù  Çâ  Âè  Äù  Çã  ÄØÄ®Ä  Â†  ÇÇ  ÄÜ  ÄÇ

```

```

%%  Çí%Ω ø  Â£  Â¶È≠  £  Âó  ÂÑ Scala  Éê  É°  Ç
  Éß  É  ÇíÄÖ·  Èäâ  Âô  Çã

```

```

groupId % artifactID % revision  ÄÆ  Äã  Çè  Çã  Â'  ÄÄ

```

```

groupID %% artifactID % revision  Çí%Ω ø  ÅÜ  Å®ÔªÈÄî
ÃÑ  ÅØ groupID  ÅÆÃæå  ÇÇ  ÅÆ%f å  Å§ÈÄ£  Å  Å£
  Äü %%Ôªâ  ÄÅ sbt  ÅØ  Éó  É≠  Ç  Çß  ÇØ  Éà  ÅÆ
Scala  ÅÆ  Éê  Ç§  Éä  É  Éê  Éº  Ç  Éß  É  Çí
  Çc  Éº  ÉÜ  Ç£  Éï  Çº  ÇØ  ÉàÂêç  Å'Êø Ω  Ää †  Åð
  Çã  ÄÇ  Äì  Çå  ÅØ  Äü  Å †  ÅÆÁî·  Ê®ðÊ  ï  Å
ÅÆ  Åß %% ÁÑº  Åó  ÅÊÊõ  Àè  Äì  Å®  ÇÇ  Åß  Åç
Çã:

libraryDependencies += "org.scala-tools" % "scala-stm_2.11.1" % "0.3"

Äêõ  ÅÆ  Éì  É'  Éâ  ÅÆ Scala  Éê  Éº  Ç  Éß  É
  Å 2.11.1  Å †  Å®  Åô  Çã  Å®  ÄÅ%ª·  %  ä  ÅÊÊ®
≠  ÅÆö  ÅØ %  äÊ®ð  Å®Á ≠  â % æº  Å †  Ôªâ"org.scala-tools"
ÅÆÃæå  ÇÇ  ÅÆ%f å  Å§ÈÄ£  Å  Å£  Äü %%  Å'Ê
®ÊÑèÔªâ:

libraryDependencies += "org.scala-tools" %% "scala-stm" % "0.3"

Å§ö  Àè  ÅÆ % æùÅ ≠  ò  É©  Ç§  Éñ  É©  É  ÅØËäÊî
∞  ÅÆ Scala  Éê  Ç§  Éä  É  Éê  Éº  Ç  Éß  É
Å'ÅØæ  Åó  Å¶  Ç  É  Éë  Ç§  É'  Äî  Çå  Å¶
Ää  Çä  ÄÅ  É©  Ç§  Éñ  É©  É  ÅÆÀà®Áî®ËÄÖ  ÅØ
  Éê  Ç§  Éä  É %f îÊõöÊÄß  ÅÆ  ÅÇ  Çã  ÇÇ  ÅÆ
ÇíÈÄ  Êäü  Åó  Äü  ÅÑ  Å®ÊÄü  ÅÜ  ÅØ  Åö  Åß  Åç
  Çã  ÄÇ

ÅÆüÊöõ  ÅÆ  Å®  Äì  ÇÇ  ÅÆËäÊöë  Å  ÄîèÊª  Å®  Åó
  Å¶  ÄÅ % æùÅ ≠  ò  É©  Ç§  Éñ  É©  É  ÅØ  Åó  Å
∞  Åó  Å ∞  Å ∞  ë  Åó  Àè  Çâ  ÅÑÈÄî  Å£  Äü Scala  Éê
  Éº  Ç  Éß  É  Åß  ÇÇÄäî%Ω ú  Åô  Çã  ÅÆ  Å †
  Ää  ÄÅ %  ÅØ  Äì  Çå  Å'  Å§  ÅÑ  Å¶  Äü  Äì
Åæ  ÅßÊ  c  Àè  ÅØ  Å  ÅÑ  ÄÇ  ÇÇ  Åó  ÅÇ  Çã %
æùÅ ≠  ò  É©  Ç§  Éñ  É©  É  Å  Scala 2.10.1  Å'ÅØæ  Åó
  Å¶  Éì  É'  Éâ  Äî  Çå  Å¶  ÅÑ  Çã  Å®  Åó  Å¶
ÄÄ Äêõ  ÅÆ  Éó  É≠  Ç  Çß  ÇØ  Éà  Ä  scalaVersion
:= "2.10.4"  Å®ÊäáÅÆö  Åó  Å¶  ÅÑ  ÇãÄ † ¥Äèà  ÄÅ
Äü  ÅÆ 2.10.1  Å' % æùÅ ≠  ò  Åô  Çã  É©  Ç§  Éñ  É©
É  Ää  Ää  Äü  Çâ  ÀèÄäî%Ω ú  Åô  Çã  Å'  ÇÇÈñc
Çè  Çâ  Åö %%  Çí%Ω ø  ÅÜ  Äì  Å®  ÅØ  Åß  Åç  Å
  ÅÑ  ÄÇ  ÇÇ  Åó %  ÄäÄäî  Ää  Å  Àè  Å  Å£
Äü  Çâ  ÄÅ % æùÅ ≠  ò  É©  Ç§  Éñ  É©  É  Ää %Ω ø
Å£  Å¶  ÅÑ  ÇãÅÆüÊöõ  ÅÆ  Éê  Éº  Ç  Éß  É

```

```

ÇíÁ¢ ∫ Ê ¸ Áó Å¶ ÄÄ Ääi Àè Å † ÇÇ ÅÛ Éê É°
Ç Éß É Ô°à Àù Çã Åå ÅÇ Çã Å ∞ ÅÆË©±
Å † Åë Å©Ô°à Å´Ê± ∫ ÇÄÊàì Å° Åô Çã Å ∞ ÅÑ
ÅÑ ÅÇ
Ë© Áó Àè ÅØ ÄÄ[Cross Build] ÇíÄèÇÁÖß ÅÇ

```

Ivy revision

```

groupID % artifactID % revision ÅÆ revision ÅØ ÄÄÄÇò %
Ä ÅÆÄõ ∫ ÅÆö Åi Çã Åü Éê É° Ç Éß É Äi
Àè Åß Å Àè Å¶ ÇÇ Çà ÅÑ ÅÇ Ivy ÅØÊääÅÆö
Åi Çã Åü Éê É° Ç Éß É ÊääÅÆö ÅÆÄà ∂
Ëêê ÅÆ % ≠ Åß É¢ Ç É· É° É´ ÅÆÊúÅËñ ∞
ÅÆ revision ÇíÊÄ Å ∂ Àì Å® Åå Åß ÅÇ Çã ÅÇ
"1.6.1" ÅÆ Çà ÅÛ Å Äõ ∫ ÅÆö revision Åß ÅØ Å
Àè ÄÄ"latest.integration" ÄÄ"2.9.+" ÄÄ ÇÑ "[1.0,)"
Å Å©ÊääÅÆö Åß ÅÇ Çã ÅÇ Ë© Áó Àè ÅØ
ÄÄIvy revisions ÇíÄèÇÁÖß ÅÇ

```

Resolvers

```

ÄÖ® Å¶ ÅÆ Éë ÉÉ Ç± É° Ç Åå % Ä Å§ ÅÆ
Çµ É° Éê Å´Á Ω Æ ÅÑ Å¶ ÅÇ Çã Å® ÅØËêê
Çà Å ÅÑ ÅÇ sbt ÅØ ÄÄ Éá Éi Ç© É´ Éà
Åß Maven ÅÆÊ®êÊ ∫ ñ É Éù Ç Éà É Ô°àÊ® Ê
®Ô°öMaven Central RepositoryÔ°à Çí %Ω ∅ ÅÛ ÅÇ ÇÇ Áó
%æùÄ ≠ ò É© Ç§ Éñ É© É Åå Éá Éi Ç© É´
Éà ÅÆ É Éù Ç Éà É Å´Ä ≠ òÄú® Áó Å
ÅÑ Å Çã ÄÄIvy Åå Åù Çã ÇíÊ¶ã Å§ Åë Çã
Çã Çã Çà ÅÛ resolver ÇíÊ∅ Ω Ää † Åô ÇãÄ∅ÖÊ¶Ä Åå
ÅÇ Çã ÅÇ
É Éù Ç Éà É ÇíÊ∅ Ω Ää † Åô Çã Å´ ÅØ
ÄÄ %ª· % ä ÅÆ Çà ÅÛ Å´:

```

```

resolvers += name at location

```

```

% ∫ ä Å§ ÅÆÊñääÄ ≠ óÄàó ÅÆËñ ÅÆÁâ π Äà· Ä at
Çí %Ω ∅ ÅÛ ÅÇ

```

```

%æã Äà Å ∞ Àì ÅÆ Çà ÅÛ Å´ Å Çã:

```

```

resolvers += "Sonatype OSS Snapshots" at "https://oss.sonatype.org/content/repositories/"

```



```

Keys  ÅÊÄËöÁæ©  Åi  Çå  Å¶  ÅŒ  Çã  resolvers  Ç ≠
É°  ÅØ  %ª·  %  ã  ÅÆ  Çà  ÅÜ  Å´  Å  Å£  Å¶  ÅŒ
Çã:

val resolvers = settingKey[Seq[Resolver]]("The user-defined additional resolvers for aut
at  É°  Ç  Ω  ÉÉ  Éâ  ÅØ  ÄÅ  %f  å  Å§  ÅÆËñáÅ ≠ óÅào
  Åã  Çâ  Resolver  Ç  Ëñ  Ç  Çß  ÇØ  Éà  Çí  %Ω  ú
Çã  ÅÇ

sbt  ÅØ  ÄÅ  É  Éù  Ç  Éà  É  Å®  Åó  Å¶Ëø  Ω
  Åä  †  Åó  Çå  Å∞  ÄÅ  É ≠  É°  Ç´  É´  Maven  É  Éù
  Ç  Éà  É  ÇÇÊ§úÁ¥¢  Åô  Çã  Åi  Å®  Åå  Åß
  ÅÇ  Çã:

resolvers += "Local Maven Repository" at "file://" + Path.userHome.absolutePath + "/.m2/repo
  Åi  Çi  Å  %æøÄà©  Å  ÊääÄËöËñ  π  Ê  ï  ÇÇ  ÅÇ  Çã:

resolvers += Resolver.mavenLocal

%ªñ  ÅÆÁ®ÆÈ°ù  ÅÆ  É  Éù  Ç  Éà  É  ÅÆÄËöÁæ©
  ÅÆË©  Á¥∞  Å´Ëñ¢  Åó  Å¶  ÅØ  ÄÅResolvers  ÀèÇÁÖß
  ÅÇ

  Éá  Éï  Ç©  É´  Éà  ÅÆ  resolver  ÅÆ  Ç  É°  Éê
  É°  É©  Ç§  Éâ

resolvers  ÅØ  ÄÅ  Éá  Éi  Ç©  É´  Éà  ÅÆ  resolver
ÇíÄê´  Åæ  Åö  ÄÅ  Éi  É´  ÉâÄËöÁæ©  Å´  Çà  Å£
Å¶Ää  †  Åà  Çâ  Çå  ÇãËø  Ω  Ää  †  ÅÆ  ÇÇ  ÅÆ  Å  †
  Åë  ÇíÄê´  ÇÄ  ÅÇ

sbt  ÅØ  ÄÅresolvers  Çí  Éá  Éi  Ç©  É´  Éà  ÅÆ
  É  Éù  Ç  Éà  É  Å®ÁµŒ  ÅøÄèà  Çè  Åó  Å¶
external-resolvers  ÇíÄ  Ω  ¢Èàè  Åô  Çã  ÅÇ  ÄÄ
  Åù  ÅÆ  Åü  ÇÄ  ÄÅ  Éá  Éi  Ç©  É´  Éà  ÅÆ  resolver
  ÇíÄêâÊö¥  Åó  Åü  Çã  ÄÅÄääÈö§  Åó  Åü  ÅŒÄ  †¥Äèà
  ÅØ  ÄÅresolvers  Åß  ÅØ  Å  Àè  ÄÅexternal-resolvers
  Çí  Ç  É°  Éè  É°  É©  Ç§  Éá  Åó  ÇãÄøÖË¶Ä  Åå
  ÅÇ  Çã  ÅÇ

Ç  É  Éï  Ç£  ÇÆ  É·  É¨  É°  Ç  Éß  É
  Åi  Å®  ÅÆ  %æùÄ ≠ òÊÄß

```

```

% æùÂ ≠ ò  É© Ç§ Éñ É© É Çí ÉÛ Ç π Éà Ç
É° ÉáÔ°àTest Ç É Éï Ç£ ÇÆ É· É¨ É°
Ç Éß É Åß Ç É Éë Ç§ É' Åï Çå Çã
src/test/scala ÅÜÖ ÅÆ Ç É° ÉáÔ°à Åã Çå %Ω ø
ÅÑ Åü ÅÑ Åå ÅÅ É° Ç§ É ÅÆ Ç É° Éå
Åß ÅØ %Ω ø Çè Å ÅÑ Å® ÅÑ ÅÛ Åì Å®
Åå Çà Åè ÅÇ Çã ÄÇ

ÅÇ Çã % æùÂ ≠ ò  É© Ç§ Éñ É© É Åå Test Ç
É Éï Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß É ÅÆ
ÇØ É© Ç π Éë Ç π Å' ÅØÁá f Å¶ Åç Å¶ Åª
Åó ÅÑ Åå ÄÅCompile Ç É Éï Ç£ ÇÆ É·
É¨ É° Ç Éß É Åß ÅØË¶Å Çå Å ÅÑ Å®
ÅÑ ÅÛÂ † ¥Âèà ÅØ ÄÅ %ª· % å ÅÆ Çå ÅÛ Å' %
"test" Å®Ëø Ω Ää † Åô Çã:

libraryDependencies += "org.apache.derby" % "derby" % "10.4.1.3" % "test"

Test Ç É Éï Ç£ Ç ∞ É¨ É° Ç Éß É
ÅÆÅûåÅÆåÅÖ® Å Éè É° Ç Éß É Çí %Ω ø Å£
Å¶ ÇÇ Çå ÅÑ:

libraryDependencies += "org.apache.derby" % "derby" % "10.4.1.3" % Test

Åì ÅÆÄäð ÊÖã Åß sbt ÅÆ Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÛ
Ç£ Éñ Éc É° Éå Åß show compile:dependency-classpath
Å®ÅÖ· Ääö Åó Å¶ ÇÇ Derby ÅØÁá f Å¶ Åì
Å ÅÑ ÅØ Åö Å † ÄÇ Å † Åå ÄÅshow
test:dependency-classpath Å®ÅÖ· Ääö Åô Çã Å®
ÄÅDerby ÅÆ jar Åå É Ç π Éà Å'Âé' Åæ Çå Å¶
ÅÑ Çã Åì Å® ÇíÁc f È ç Åß Åç Çã Å † Çç
ÅÛ ÄÇ

ÊøÆÈÄö ÅØ ÄÅScalaCheck ÄÅ[Specs2][Specs2] ÄÅScalaTest
Å Å© ÅÆ ÉÛ Ç π ÉàÈñcÈÄ£ ÅÆ % æùÂ ≠ ò  É©
Ç§ Éñ É© É ÅØ % "test" Å®ÅÖ± Å'ÂÆöÁæ© Åì
Çå Çã ÄÇ

É© Ç§ Éñ É© É ÅÆ % æùÂ ≠ òÈÅß Å'Èñc Åó
Å¶ ÅØ ÄÅ ÇÇ ÅÛ Åì ÅÆÅÖ· ÈñÄÄî® ÅÆ Éö É°
Ç ÅßË¶ã Å§ Åã Çå Å ÅÑÈÉÖÅ † ± Åå ÅÇ
Çå Å ∞ ÄÅ Åì ÅÆ Éö É° Ç Å' ÇÇ ÅÛÂ ∞ ë
ÅóÈ© Á¥∞ ÇÑ Ç ÉÑ ÅåÈö ÅÑ Å¶ ÅÇ Çå
ÄÇ

```

Éû É' ÉÀ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà
Éª Èì È' Èâ

Àì ÅÆ Éö É° Ç Åß ÅØ ÄÅ% Ä Å§ ÅÆ
Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÊŠáÊï∞ ÅÆ Éó É ≠ Ç
Çß ÇØ Éà ÇíÁÆ°ÁêÛ Åô ÇãÊñ π Ê ï ÇíÁ¥π%ªã
Åô Çã ÄÇ Àì ÅÆ Ç" Ç§ Éâ ÅÆ Àì Çã Åæ
Åß ÅÆ Éö É° Ç ÇíÊ ≠ Çì Åß Äã ÅŦ Å¶
Åª Åó ÅŦ ÄÇ Áâ π Å' build.sbt ÇíÁêÛÊß£ Åó Å¶
ÅŦ Çã Àì Å® ÅãÅøÖÊ¶Å Å' Å Çã ÄÇ

ÊŠáÊï∞ ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà

% Ä Å§ ÅÆ Èì È' Éâ Å'ÊŠáÊï∞ ÅÆÊñcÈÄ£ Åô
Çã Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÇíÄÖ· Çã Å¶ Äã
Àè Å® ÄÅ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ ÉàÊñì Å' % æùÅ ≠
òÊÄß Äã ÄÇ ÇãÄ †¥Áèà ÇŦÁèàÊòÇ Å'ÁŠáÊò¥ Äï Çã
Çã Àì Å® ÅãÅ§ö ÅŦÄ †¥Áèà Å' % æøÀà© Å † ÄÇ
Èì È' ÉâÄÛÖ ÅÆÄÄã ÄÖ ÅÆ Çµ Êñ Éó É ≠
Ç Çß ÇØ Éà ÅØ ÄÅ Åù Çã Åû ÇãÄã"Éá ÅÆ
Ç Ω É° Ç π Éá Ç£ É" ÇØ Éà É ÇíÊãÅ Å°
ÄÅ package ÇíÁÆüÊ°ã Åô Çã Å®Äã"Éá ÅÆ jar Èï Ç°
Ç§ É' ÇíÁüÊèè Åô Çã Å Å© ÄÄÊ¶Ç Å ≠ ÈÄöÄ
ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Å®ÄèàÊò Å'Ääï
%Ω ú Åô Çã ÄÇ

ÄÄã ÄÖ ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅØ lazy val
ÇíÁí® ÅŦ Å¶ Project Äûã ÅÆÄÄ§ ÇíÁÆ£Ê®Ä Åô Çã
Àì Å® ÄßÄÆöÁæ© Äï Çã Çã ÄÇ%æã Å® Åó Å¶
ÄÄ%ª· % ã ÅÆ Çà ÄÛ Å ÇÇ ÅÆ Äã Éó É
≠ Ç Çß ÇØ Éà Å †:

lazy val util = project

lazy val core = project

val ÅßÄÆöÁæ© Äï Çã ÄüÄêçÄâç ÅØ Éó É ≠ Ç
Çß ÇØ Éà ÅÆ ID Äèã Å Éò É° Ç π Éá Ç£ É"
ÇØ Éà É ÅÆÄêçÄâç Å' Å Çã ÄÇ ID ÅØ Ç
Éû É Éâ É© Ç§ É Äã Çã Éó É ≠ Ç

Çß ÇØ Éà ÇíÊääÂÆö Âô ÇãÊôÇ Â´Áî® ÂÑ Çã
Çă Çă ÄÇ Éô Éº Ç π Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É
ÅØ in Éº Ç Ω ÉÉ Éâ Çí%Ω ø Å£ Å¶ Åì ÅÆ Éá
Éì Ç© É´ Éà Åā ÇâÂŞâÊõŸ Âô Çă Åì Å® Åă
Åß Åç Çă ÄÇ % äÊ®ò ÅÆ % æã Å®Âêă ÅðÁµêÊûú
Å´ Å ÇãÊ®òÊø∞ ÇíÊòéÁ\$ſ ÁõÑ Å´Êõ Àè Å® ÄÅ
%ª· % ã ÅÆ Çà ÅÛ Å´ Å Çă ÄÇ

```
lazy val util = project.in(file("util"))
```

```
lazy val core = project in file("core")
```

ÂÖ±ÈÄö ÅÆ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞
ÊŞâÊì∞ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà Â´ÂÖ±ÈÄö Å Çª
ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞ Çí Àè Àè ÇăÁáſ ÅôÂ†
ŸÂèà ÄÅ commonSettings Å® ÅÑ ÅÛÂêçÂâç ÅÆ Çª
ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç∞ ÅÆ Seq Çí%Ω ú Å£ Å¶ ÄÅ
Åù Çă ÇíÁªÊì∞ Å® Áó Å¶ÂêÑ Éó É≠ Ç Çß
ÇØ Éà ÅÆ settings Éº Ç Ω ÉÉ Éâ ÇíÁêº Å Áá
ſ Åõ Å∞ Çà ÅÑ ÄÇ ÔªÀèØÂŞâÊì ÁªÊì∞ ÇíÁèó
ÄêÂêñ Çă Éº Ç Ω ÉÉ Éâ Å´ Seq ÇíÊ º Åô Å´
ÅØ_* ÄåÅøÖÊ¶Å Å ÅÆ ÅßÊ ®ÊÑèÔª

```
lazy val commonSettings = Seq(
  organization := "com.example",
  version := "0.1.0",
  scalaVersion := "2.11.7"
)
```

```
lazy val core = (project in file("core")).
  settings(commonSettings: _*).
  settings(
    // other settings
  )
```

```
lazy val util = (project in file("util")).
  settings(commonSettings: _*).
  settings(
    // other settings
  )
```

Àì Çà Åß version Çí % ÄÁÆáÊâÄ ÅBÂŞâÊõŸ Åô Çă
 Å ∞ ÄÄÄÜÇË ≠ ÅøÊæº ÅøÄæă Å´ÄÖ® Çµ Éñ Éó
 É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Å´ÂèçÊò † Äï Çă Çă Çă
 ÅÜ Å´ Å Çă ÄÇ

% æùÂ ≠ òÊñ¢ % øÇ

% Ä ÅŞ ÅÆ Èì É´ Êâ ÅÆ % ≠ ÅÆÄÄă ÄÖ
 ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅØ Äă % í ÄÑ
 Å´ÄÆâÄÖ® Å´Äă`Ä´ă Åó ÄüÄă ð ÊÖă Åß ÅÇ Å£ Å¶
 ÇÇ Çà ÄÑ Äă ÄÄ ÊôÆÈÄö ÄÄ % ï Çă Äă ÅÆÄ
 Ω ¢ Åß % æùÂ ≠ òÊñ¢ % øÇ ÇíÊâÄ Å£ Å¶ ÄÑ Çă Å †
 ÇÇ ÅÜ ÄÇ Äì Äì Åß ÅØÈõÜÁŸÑÔ°àaggregateÔ°â
 Å® ÇØ É© Ç π Êë Ç π Ô°àclasspathÔ°â Å® ÄÑ ÅÜ
 % í äÄ®ÆÈ°û ÅÆ % æùÂ ≠ òÊñ¢ % øÇ Äă ÅÇ Çă ÄÇ

ÈõÜÁŸÑ

ÈõÜÁŸÑ Å® ÅØ ÄÄÈõÜÁŸÑ Åô ÇăÄÄŸ ÅÆ Éó É ≠
 Ç Çß ÇØ Éà Åß ÅÇ Çă Çø Ç π ÇØ ÇíÄüÊ°ă
 Åô Çă Å® ÅÇ ÄÄÈõÜÁŸÑ Äï Çă ÇăÄÄŸ ÅÆÊŞâÊì
 ∞ ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Åß ÇÇÄêâ Åò
 Çø Ç π ÇØ ÇíÄüÊ°ă Åô Çă Å® ÄÑ ÅÜÈñ¢ % øÇ
 ÇíÊÑêÄë Åô Çă ÄÇ % æă Äà Å ∞ ÄÄ

```
lazy val root = (project in file(".")).
  aggregate(util, core)
```

```
lazy val util = project
```

```
lazy val core = project
```

% ä ÅÆ % æă Åß ÅØ ÄÄroot Éó É ≠ Ç Çß
 ÇØ Éà Äă util Å® core ÇíÈõÜÁŸÑ Åó Å¶ ÄÑ Çă
 ÄÇ Äì ÅÆÄă ð ÊÖă Åß sbt ÇíÊµ Äăï Åó Å¶ Ç
 É Êë ÇŞ É´ Åó Å¶ Åø Çà ÅÜ ÄÇ 3 ÅŞ
 ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÄäÄÖ® Å¶ Ç É
 Êë ÇŞ É´ Äï Çă Çă Äì Å® ÄäÄäÜ Äă Çă
 Å®ÊÄù ÅÜ ÄÇ

_ÈõÜÁŸÑ Éó É≠ Ç Çß ÇØ ÉàÄÜÖ Åß_Ôª Åì
 ÅÆÄ †ŸÂèà ÅØ root Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅßÔª
 ÅÅ Çø Ç π ÇØ Åì Å® Å'ÈõÜÁŸÑ Çí Ç É
 Éà É≠ Éº É' Åô Çã Åì Å® Åå Åß Åç Çã
 ÄÇ %æã Åà Å∞ ÅÅupdate Çø Ç π ÇØ ÅÆÈõÜÁŸÑ
 Çí %ª· % ã ÅÆ Çà ÅÜ Å' Åó Å¶ÅõüÈÅø Åß
 Åç Çã:

```

lazy val root = (project in file(".")).
  aggregate(util, core).
  settings(
    aggregate in update := false
  )

```

[...]

aggregate in update ÅØ ÅÅupdate Çø Ç π ÇØ Å' Ç
 π Ç Éº Éó %ªð Åë Åï Çå Åü aggregate Ç≠ Éº
 Å † Ôª Ç π Ç Éº ÉóÀèÇÁÖßÔª ÄÇ
 È ®ÈÑè: ÈõÜÁŸÑ ÅØ ÅÆÈõÜÁŸÑ Åï Çå Çã Çø Ç
 π ÇØ ÇíÈ † Ü % çÂèà Å' % ¶ÅàóÅÆüÈª Åô Çã ÄÇ

ÇØ É© Ç π Éë Ç π %æùÅ ≠ ðÈÄß
 ÅÇ Çã Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà Åå ÅÅ %ªñ ÅÆ
 Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà Å' ÅÇ Çã Ç Éº Éà
 Å' %æùÅ ≠ ò Åï Åõ Åü ÅÑÅ †ŸÂèà ÅÅ dependsOn
 Éº Ç Ω ÉÉ Éå ÇíÀè Å Åáf Åó Å¶ÅÆüÀèæ Åô
 Çå Å∞ Çà ÅÑ ÄÇ
 %æã Åà Å∞ ÅÅcore Å' util ÅÆ ÇØ É© Ç π
 Èë Ç π ÅåÅøÖÈ¶Å Å Å †ŸÂèà ÅØ core ÅÆÅÈöÁæ©
 ÇíÈª ÅÆ Çà ÅÜ Å'Èõ Åè:

```

lazy val core = project.dependsOn(util)

```

Åì Çå Åß core ÄÜÖ ÅÆ Ç Éº Éå Åã Çå util
 ÅÆ class ÇíÀà©Áì® Åô Çã Åì Å® Åå Åß Åç Çã
 Çà ÅÜ Å' Å Å£ Åü ÄÇ
 Åæ Åü ÅÅ Åì Çå Å' Çà Çã core Åå Ç É
 Èë Ç§ É' Åï Çå ÇãÅâç Å' util ÅÆ update Å®
 compile ÅåÅÆüÈª Åï Çå Å¶ ÅÑ ÇãÅøÖÈ¶Å Åå ÅÇ

Çã ÅÆ Åß Éó É ≠ Ç Çß ÇØ ÉàÊñì Åß Ç
 Ê Êë Ç§ É'ÅÆüÊ°ã ÅãÊ † ÜÅ ∫ è%°ò Åë Çâ Çã
 Çã Åì Å® Å' Å Çã ÅÇ
 Ê§áÊï ∞ ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Å' %øæùÅ ≠ ò
 Åô Çã Å' ÅØ ÅÅdependsOn(bar, baz) Å® ÅÑ ÅÜ
 Åµ ÅÜ Å' ÅÅ dependsOn Å'Ê§áÊï ∞ ÅÆÅ°íÊï ∞ ÇíÊ °
 Åõ Å ∞ Çà ÅÑ ÅÇ

 Ç É Éï Ç£ ÇÆ É• É" É° Ç Éß É
 Åî Å® ÅÆ ÇØ É© Ç π Éë Ç π %øæùÅ ≠ òÊÅß
 foo dependsOn(bar) ÅØ ÅÅfoo ÅÆ Compile Ç É Éï
 Ç£ ÇÆ É• É" É° Ç Éß É Åã bar ÅÆ Compile
 Ç É Éï Ç£ ÇÆ É• É" É° Ç Éß É
 Å' %øæùÅ ≠ ò Åô Çã Åì Å® ÇíÊÑèÅë Åô Çã ÅÇ
 Åì Çã ÇíÊòéÁ§ ∫ ÓõÑ Å'Êõ Åè Å® ÅÅdependsOn(bar
 % "compile->compile") Å® Å Çã ÅÇ
 Åì ÅÆ "compile->compile" ÅÜÖ ÅÆ -> ÅØ ÅÅ Åã
 %øæùÅ ≠ ò Åô Çã ÅÇ Å® ÅÑ ÅÜÊÑèÅë Åß ÅÅ
 "test->compile" ÅØ ÅÅfoo ÅÆ Test Ç É Éï Ç£
 ÇÆ É• É" É° Ç Éß É Åã bar ÅÆ Compile
 Ç É Éï Ç£ ÇÆ É• É" É° Ç Éß É Å'
 %øæùÅ ≠ ò Åô Çã Åì Å® ÇíÊÑèÅë Åô Çã ÅÇ
 ->config ÅÆÊÉ®ÅàÜ ÇíÁúÅ Åè Å® ÅÅ->compile Å †
 Å§ÅÆ£Êàà Åï Çã Çã Åü ÇÅ ÅÅdependsOn(bar % "test")
 ÅØ ÅÅfoo ÅÆ Test Ç É Éï Ç£ ÇÆ É• É"
 É° Ç Éß É Åã bar ÅÆ Compile Ç É Éï
 Ç£ ÇÆ É• É" É° Ç Éß É Å' %øæùÅ ≠ ò Åô
 Çã Åì Å® ÇíÊÑèÅë Åô Çã ÅÇ
 Áã π Å' ÅÅTest Åã Test Å' %øæùÅ ≠ ò Åô Çã Åì
 Å® ÇíÊÑèÅë Åô Çã "test->test" ÅØÅ Ω π Å'Á'ã
 Å§ÅÆ£Ê®Å Å † ÅÇ Åì Çã Å' Çà Çã ÅÅ %øæã
 Åà Å ∞ ÅÅbar/src/test/scala Å' ÉÜ Ç π Éà ÅÆ
 Åü ÇÅ ÅÆ É¶ É° ÉÜ Ç£ É ÉÜ Ç£ Ç
 É° Éâ Çí Á Ω Æ ÅÑ Å¶ Åä ÅÇ ÅÅ Åü Çã Çí
 foo/src/test/scala ÅÜÖ ÅÆ Ç É° Éâ Åã ÇãÅà©Áí®
 Åô Çã Åì Å® Åã Åß ÅÇ Çã ÅÇ
 Ê§áÊï ∞ ÅÆ Ç É Éï Ç£ ÇÆ É• É" É° Ç

Éß É % æùÂ ≠ òÊÄß ÇíÄÆ£ËÖÄ Åô ÇãÄ †¥Äèà ÅØ
 ÄÄ Çª Éü Ç É ≠ É ÄßÄâ ∫ Äàä Çã ÄÇ % æã
 Äà Å ∞ ÄÄdependsOn(bar % "test->test;compile->compile")
 Å®Êõ Äë Çã ÄÇ

Éá Éĩ Ç© É' Éà É' É° Éà Éó É ≠ Ç
 Çß ÇØ Éà

ÇÇ Åó Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Åå É' É° Éà
 Éá Ç£ É" ÇØ Éà É Ä'ÄÆöÄæ© Äï Çå Ä¶
 Ä Äã Ä£ Äü Çå ÄÄ sbt ÅØ Èì É' ÉàÊôÇ Ä'
 %ªñ ÄÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÇíÊôÜÁ¥Ñ Åó
 Çã Éá Éĩ Ç© É' Éà Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà
 ÇíÄâùÊäã Ä'ÄüÊèê Åô Çã ÄÇ

Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà hello-foo ÅØ ÄÄbase =
 file("foo") Ä®ÄÖ± Ä'ÄÆöÄæ© Äï Çå Ä¶ ÄÑ Çã
 Äü ÇÄ ÄÄ Çµ Èñ Éá Ç£ É" ÇØ Éà É foo
 Ä'Ä ΩÆ Äã Çå Çã ÄÇ Äù ÄÆ Ç Ω É° Ç π ÅØ
 ÄÄfoo/Foo.scala ÄÆ Çà ÄÜ Ä'foo ÄÆÄõ¥% ä Ä'Ä
 ΩÆ Äã Çå Çã Äã ÄÄ foo/src/main/scala ÄÜÖ Ä'Ä Ω
 Æ Äã Çå Çã ÄÇ Èì É' ÉàÄÆöÄæ© Èï Ç° Ç§
 É' ÇíÊô§ ÄÑ Ä¶ ÅØ ÄÄÈÄöÄ ÄÆ sbt Éá Ç£
 É" ÇØ Éà É ÊßàÈÄ † Åå foo %ª · % ä Ä'ÈÄ©Äí®
 Äï Çå Çã ÄÇ

foo ÄÜÖ ÄÆÄÖ® Ä¶ ÄÆ .sbt Èï Ç° Ç§ É' ÄÄ %
 æã Äà Å ∞ foo/build.sbt ÅØ ÄÄ hello-foo Éó É ≠
 Ç Çß ÇØ Éà Ä' Ç π Ç É° Éó %ªð Äë Äï
 Çå Äü % ä Äß ÄÄ Èì É' ÉàÄÖ® %Ω ì ÄÆ Èì É'
 ÉàÄÆöÄæ© Ä'Äèñ ÇäÊæ° Äæ Çå Çã ÄÇ

É' É° Éà Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Åå hello Ä'
 ÄÇ Çã Ä® ÄÇ ÄÄhello/build.sbt ÄÄhello/foo/build.sbt
 ÄÄ hello/bar/build.sbt Ä' Ää ÄÑ Ä¶ Äù Çå Äû
 ÇåÄà · ÄÖ ÄÆ Èê É° Ç Éß É ÇíÄÆöÄæ©
 Áó Ä¶ Äø Çà ÄÜÖªà % æã: version := "0.6"Öª ÄÇ Ê"°
 Ä' ÄÄ Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÜ Ç£ Èñ Éó É
 ≠ É Éó Éà Äß show version Ä®Êài Ä°Êæ° Çì Äß
 Äø Çã ÄÇ %ª · % ä ÄÆ Çà ÄÜ Ä'È°®Ä§ ∫ Äï


```

Çà Çã Å Ø Å ö Å † ÔªÅÆöÁæ© Åó Åü Êê Êº Ç
Éß É Å´ Çà Çã ÅåÔªå:

> show version
[info] hello-foo/*:version
[info] 0.7
[info] hello-bar/*:version
[info] 0.9
[info] hello/*:version
[info] 0.5

hello-foo/*:version Å Ø ÅÅhello/foo/build.sbt ÅÜÖ
ÅßÅÆöÁæ© Åï Çã ÅÅ hello-bar/*:version Å Ø
ÅÅhello/bar/build.sbt ÅÜÖ ÅßÅÆöÁæ© Åï Çã ÅÅ
hello/*:version Å Ø ÅÅhello/build.sbt ÅÜÖ ÅßÅÆöÁæ©
Åï Çã Çã ÄÇ Ç π Ç Êº Êó %ªð Åë Åï Çã
Åü Ç ≠ Êº ÅÆÊßãÊñá ÇíÁæ©Áøí Åó Å¶ Åä Åì
ÅÛ ÄÇ Åù Çã Åû Çã ÅÆ version Ç ≠ Êº Å Ø
ÅÅbuild.sbt ÅÆÅ †¥ÊäÅ Å´ Çà Çã ÅÅ Åá π ÅÆö ÅÆ
Êó Ê ≠ Ç Çß ÇØ Èà Å´ Ç π Ç Êº Êó %ªð
Åë Åï Çã Å¶ ÅÑ Çã ÄÇ Å † Åå ÅÅ %ª â Å§
ÅÆ build.sbt Å® ÇÇÂêâ Åð Èì Ê´ ÊâÅÆöÁæ© ÅÆ
%ª ÄÊÊ® Å † ÄÇ

.scala Êï Çº Ç§ Ê´ Å Ø ÅÅ %ª ä Å´Á§f Åó Åü
Çà ÅÛ Å´ ÅÅÅçò Å´ Êó Ê ≠ Ç Çß ÇØ Èà
Å® Åù ÅÆ Êô Êº Ç π Èá Ç£ Ê¨ ÇØ Èà Ê
ÇíÅäóÊäò Åò Çã Å † Åë ÅÆÁ∞ªçò Å ÇÇ ÅÆ
Å´ Åó Å¶ ÅÅ Åù Çã Åû Çã ÅÆ Êó Ê ≠ Ç
Çß ÇØ Èà ÅÆ Çª ÊÊ ÊÛ Ç£ Ê Ç∞ Å Ø
ÅÅ Åù ÅÆ Êó Ê ≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅÆ Êô
Êº Ç π Èá Ç£ Ê¨ ÇØ Èà Ê Áó¥ªª ä ÅÆ .sbt
Êï Çº Ç§ Ê´ÅÜÖ ÅßÅÆ£Ê®Å Åó Çã Åì Å® Åä
Åß Åç Çã ÄÇ ÅÖ® Å¶ ÅÆ Çª ÊÊ ÊÛ Ç£ Ê
Ç∞ Çí .scala Êï Çº Ç§ Ê´ÅÜÖ ÅßÅÆ£Ê®Å Åó Çã
Åì Å® ÅØÁæ©Åäò %ªð Åë Çã Çã ÅÑ Çã Çè Åë
Åß Å Ø Å ÅÑ ÅÇ

Èì Ê´ ÊâÅÆöÁæ© ÅÆÅÖ® Å¶ ÇíÅçò %ª Å ÅÆ project
Èá Ç£ Ê¨ ÇØ Èà Ê ÅÜÖ ÅÆÅ †¥ÊäÅ Å´ Åæ
Å® ÇÅ Çã Åü ÇÅ Å´ ÅÅ .scala Êï Çº Ç§
Ê´ÅÜÖ Å´ Çª ÊÊ ÊÛ Ç£ Ê Ç∞ ÇÇÂê´ ÇÅ

```

Å¶ Åó Åæ ÅÛ Åª ÅÜ ÅâÊ¥óÁ ¥ Åí Çà Å¶ ÅÑ
 Çã Å®ÊÃù ÅÜ Åã ÇÇ Åó Çã Å ÅÑ ÅÇ Åü
 Å † Åó ÅÅ Åì Çã ÅØÅ· Ω Åø ÅÆÅîèÈ°ã Å †
 Åã Çã ÅÅÅ· Ω Åç Å´ ÇÑ Å£ Å¶ ÅÑ ÅÑ ÅÇ
 Çµ Éñ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅØ ÅÅproject Çµ
 Éñ Éá Ç£ É¨ ÇØ Èà É ÇÑ ÅÅproject/*.scala
 Èì Ç° Ç§ É´ ÇíÊãÅ Å§ Åì Å® Åã Åß Åç Å
 ÅÑ ÅÇ foo/project/Build.scala ÅØÅÑ°Ê¶ñ Åí Çã Çã
 ÅÇ

Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅÆÅàá ÇäÊõø Åà

sbt Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÜ Ç£ Éñ Éó É≠ É
 Éó Èà Åã Çã ÅÅprojects Å®ÅÖ· Åäõ Åô Çã Åì
 Å® Åß Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅÆÅÖ® É Ç
 π Èà ÅãÊ°Á§f Åî Çã ÅÅproject < Éó É≠ Ç
 Çß ÇØ ÈàÆêç> Åß ÅÅ Ç´ É¨ É Èà Éó É≠ Ç
 Çß ÇØ Èà ÇíÈÅ Èäü Åß Åç Çã ÅÇ compile
 ÅÆ Çà ÅÛ Å Çø Çπ ÇØ ÇíÅÆüÈ°ã Åô Çã Å®
 ÅÅ Åù Çã ÅØ Ç´ É¨ É Èà Éó É≠ Ç
 Çß ÇØ Èà Å´ÅØæ Åó Å¶ÅÆüÈ°ã Åî Çã Çã ÅÇ
 Åì Çã Å´ Çà Çã ÅÅ É´ É° Èà Éó É≠ Ç
 Çß ÇØ Èà Çí Ç É Éë Ç§ É´ Åõ Åö Å´
 ÅÅ Çµ Éñ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅÆ Åø Çí
 Ç É Éë Ç§ É´ Åô Çã Åì Å® Åã Åß Åç
 Çã ÅÇ

Åæ Åü subProjectID/compile ÅÆ Çà ÅÛ Å´ ÅÅ Éó
 É≠ Ç Çß ÇØ Èà ID ÇíÊõéÁ§f ÅöÑ Å´ÊããÅÆö
 Åô Çã Åì Å® Åß ÅÅ Åù ÅÆ Éó É≠ Ç Çß
 ÇØ Èà ÅÆ Çø Çπ ÇØ ÇíÅÆüÈ°ã Åô Çã Åì Å®
 ÇÇ Åß Åç Çã ÅÇ

ÅÖ±ÈÄö ÅÆ Ç É° Èà

.sbt Èì Ç° Ç§ É´ ÅßÅÆöÁæ© Åí Çã ÅüÅÅ§ ÅØ
 ÅÅ%ªñ ÅÆ .sbt Èì Ç° Ç§ É´ Åã Çã ÅØÊ¶ã Åà
 Å ÅÑ ÅÇ .sbt Èì Ç° Ç§ É´Èñì Åß Ç É°
 Èà ÇíÅÖ±Èúa Åô Çã Åü ÇÅ Å´ ÅØ ÅÅ Éô É°

Ç π Éá Ç£ É" ÇØ Éà É Å' ÅÇ Çã project/
 ÈÖÇ % ā Å' Scala Èì Ç° Ç§ É' ÇíÁî®ÊÑè Åô Çă
 Å ∞ Çà ÅÑ ÄÇ
 È© Á¥∞ ÅØ Èì É' Éâ ÅÆÊÿ¥ÁêÛ ÇíÂèÇÁÖß ÄÇ

Éó É© Ç ∞ Ç§ É ÅÆ % Ω øÁî®

Àì ÅÆ Ç" Ç§ Éâ ÅÆ Àì Çă Åæ Åß ÅÆ Éö
 É° Ç ÇíÊ ≠ Çì Åß Ää ÅÑ Å¶ Åª Åó ÅÑ
 ÄÇ Áá π Å' build.sbt Å® É© Ç§ Èñ É© É % æùÂ ≠
 òÊÄß ÇíÁêÛÊß£ Åó Å¶ ÅÑ Çă Àì Å® ÄäÄøÖÊ¶Å
 Å' Å Çă ÄÇ

Éó É© Ç ∞ Ç§ É Å® ÅØ % Ω ÿ Åã

sbt ÅÆ Éó É© Ç ∞ Ç§ É ÅØ ÄÄÊúÄ ÇÇ %
 ÄÈà~ÁóÑ Å' ÅØÊñ ∞ Åó ÅÑ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É
 Ç ∞ ÇíÊø Ω Ää † Åô Çă Àì Å® Åß Èì É' ÉâÄÆöÁæ©
 ÇíÊä°Ä°µ Åô Çă ÇÇ ÅÆ Åß ÅÇ Çă ÄÇ Àù
 ÅÆÊñ ∞ Åó ÅÑ Çª ÉÉ ÉÛ Ç£ É Ç ∞ ÅØÊñ ∞
 Åó ÅÑ Çø Ç π ÇØ Åß ÇÇ Çà ÅÑ ÄÇ % æã Åà
 Å ∞ ÄÄ ÉÛ Ç π Éà Ç' Éê É" ÉÉ Ç É"
 Èù É° Éà ÇíÁíüÊâê Åô Çă codeCoverage Å® ÅÑ ÅÛ
 Çø Ç π ÇØ ÇíÊø Ω Ää † Åô Çă Éó É© Ç ∞ Ç§
 É Å Å© ÄäÊÄÉ Åà Çâ Çă Çă ÄÇ

Éó É© Ç ∞ Ç§ É ÅÆÄÆ£È®Ä

Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Åå hello Éá Ç£ É"
 ÇØ Éà É Å' ÅÇ Çă ÄÄ Èì É' ÉâÄÆöÁæ© Å'
 sbt-site Éó É© Ç ∞ Ç§ É ÇíÊø Ω Ää † Åô ÇăÄ †
 ¥Äèà ÄÄ hello/project/site.sbt ÇíÊñ ∞ Åó Åè % Ω úÊàê
 Åó ÄÄ Ivy ÅÆ Éc Ç É· É° É' ID Çí addSbtPlugin
 É° Ç Ω ÉÉ Éâ Å'Ê ° Åó Å¶ Éó É© Ç ∞ Ç§
 É % æùÂ ≠ òÊÄß ÇíÄÆöÁæ© Åô Çă:

`addSbtPlugin("com.typesafe.sbt" % "sbt-site" % "0.7.0")`

```
sbt-assembly  Éó  É©  Ç∞  Ç§  É  ÇíÊø Ω  Âä †  Âô  Çã
  Â  Çà  ÄÄ %ª· %  ã  ÅÆ  Çà  ÅÛ  Å  ÅÜÖÄÆ π  Åß
hello/project/assembly.sbt  Çí  Å§  Àè  Çã:
```

```
addSbtPlugin("com.eed3si9n" % "sbt-assembly" % "0.11.2")
```

```
ÄÖ®  Å¶  ÅÆ  Éó  É©  Ç∞  Ç§  É  Åä  Éá  Éï  Ç©
  É'  Éà  ÅÆ  É  Èù  Ç  Éà  É  Å'Â ≠ òÄú®  Åô
  Çã  Çè  Äë  Åß  ÅØ  Å  ÅÑ  ÅÆ  Åß  ÄÄ  Éó  É©
  Ç∞  Ç§  É  ÅÆ  Éâ  Ç≠  É·  É°  É  Éà  Åß
  Åù  ÅÆ  Éó  É©  Ç∞  Ç§  É  ÄäÊ¶ã  Å§  Åã  Çã
  É  Èù  Ç  Éà  É  Çí resolvers  Å'Êø Ω  Âä †  Âô  Çã
  Çà  ÅÜÊääÁ§ f  Åï  Çä  Å¶  ÅÑ  Çã  Åì  Å®  ÇÇ
  ÅÇ  Çã  Å †  Çç  ÅÛ  ÄÇ
```

```
resolvers += Resolver.sonatypeRepo("public")
```

```
Éó  É©  Ç∞  Ç§  É  ÅØÊøÆÈÄö  ÄÄ  Éó  É ≠  Ç
  Çß  ÇØ  Éà  Åß  Åù  ÅÆ  Éó  É©  Ç∞  Ç§  É
  ÅÆÊöüÊÉ Ω  ÇíÊúâÄä π  Å'  Åô  Çã  Åü  ÇÄ  ÅÆ  Çª
  ÉÉ  ÉÜ  Ç£  É  Ç∞  Áæ§  ÇíÊèè %ª æõ  Áó  Å¶  ÅÑ
  Çã  ÄÇ  Åì  Çä  ÅØÊ""  ÅÆ  Çª  ÇØ  Ç  Éß  É
  ÅßÈ  ``Êòé  Åô  Çã  ÄÇ
```

```
auto plugin  ÅÆÊúâÄä π  Åân  Å®ÄÑ°Ää π  Åân
```

```
Éó  É©  Ç∞  Ç§  É  ÅØ  ÄÄÊá  È f '  ÄäÊäÄ  Å§
  Çª  ÉÉ  ÉÜ  Ç£  É  Ç∞  Áæ§  Åä  Èì  É'  ÉàÄÆöÄæ©
  Å'Éá  ÄäÄöÑ  Å'Êø Ω  Âä †  Åï  Çä  Çã  Çà  ÅÜÄÆ£È®Ä
  Åô  Çã  Åì  Å®  Åä  Åß  Åç  ÄÄ  Åù  ÅÆÄ † ¥Äèà
  ÄÄ  Éó  É©  Ç∞  Ç§  É  ÅÆÄà©Äí®ÈÄÖ  ÅØ %ª Ω ï  ÇÇ
  Áó  Å  Àè  Å¶  ÇÇ  ÅÑ  ÅÑ  ÄÇ
```

```
sbt 0.13.5  Åã  Çà  ÄÄ  Éó  É©  Ç∞  Ç§  É  ÇíÊá
  ÄäÄöÑ  Å'Êø Ω  Âä †  Áó  Å¶  ÄÄ  Åù  ÅÆ  Çª  ÉÉ  ÉÜ
  Ç£  É  Ç∞  Áæ§  Å® %ª æùÄ ≠ òÈñç %ª øÇ  Åä  Éó  É ≠
  Ç  Çß  ÇØ  Éà  Å'Ê® ≠ ÅÆö  Åï  Çä  Å¶  ÅÑ  Çã
  Åì  Å®  ÇíÄÆâÄÖ®  Å' %ª øùÈ®°  Åô  Çã auto plugin  Å®
  ÅÑ  ÅÜÊöüÊÉ Ω  ÄäÊø Ω  Âä †  Åï  Çä  Åü  ÄÇ
```

```
auto plugin  ÅÆÄ§ö  Àè  ÅØ  Éá  Éï  Ç©  É'  Éà  ÅÆ
  Çª  ÉÉ  ÉÜ  Ç£  É  Ç∞  Áæ§  ÇíÊá  ÄäÄöÑ  Å'Êø
  Ω  Âä †  Åô  Çã  Åä  ÄÄ %ª ≠  Å'  ÅØÊòéÁ§ f  ÁöÑ  Å
```

```

ÊúâÄä π Äân ÇíÄøÖË¶Ä Ä® Äô Çã ÇÇ ÄÆ ÇÇ ÄÇ
Çã ÄÇ

ÊðéÁ§ f ÄöÑ Ä ÊúâÄä π Äân ÄäÄøÖË¶Ä Ä auto plugin
Çí%Ω ø Ä£ Ä¶ ÄÑ ÇãÄ †¥Äèà ÄØ ÄÄ%ª·% ä
Çí build.sbt Ä'Ëø Ω Ää † Äô ÇãÄøÖË¶Ä Ää ÄÇ Çã:

lazy val util = (project in file("util")).
  enablePlugins(FooPlugin, BarPlugin).
  settings(
    name := "hello-util"
  )

enablePlugins É° Ç Ω ÉÉ Éâ Çí%Ω ø Äà Ä∞ ÄÄ
Äù ÄÆ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà Äß%Ω øÄî® Äó
Äü ÄÑ auto plugin ÇíÊðéÁ§ f ÄöÑ Ä'ÄÆöÄæ© Äß ÄÇ Çã
ÄÇ ÈÄÜ Ä' disablePlugins É° Ç Ω ÉÉ Éâ Çí%Ω ø
Ä£ Ä¶ Éó É© Ç∞ Ç§ É ÇíÊð§Ä§ñ Äô Çã Äì
Ä® ÇÇ Äß ÄÇ Çã ÄÇ%æã Äà Ä∞ ÄÄutil Ää
Çâ IvyPlugin ÄÆ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÇíÊð§Ä§ñ
Äó Äü ÄÑ Ä® Äô Çã Ä® ÄÄbuild.sbt Çí%ª·
% ä ÄÆ Çà ÄÜ Ä'Ä§âÊö¥ Äô Çã:

lazy val util = (project in file("util")).
  enablePlugins(FooPlugin, BarPlugin).
  disablePlugins(plugins.IvyPlugin).
  settings(
    name := "hello-util"
  )

ÊðéÁ§ f ÄöÑ Ä ÊúâÄä π Äân ÄäÄøÖË¶Ä ÄäÄê¶ Ää ÄØ
ÄÄ Äù Çä Äü Çä ÄÆ auto plugin Ää Éâ Ç≠ É
· É° É Éà ÄßÊðéÊ©ò Äó Ä¶ Ää Äè Ä π ÄÇ
Ä † ÄÇ ÄÇ Çã Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà Äß Ä©
Çì Ä auto plugin ÄäÊúâÄä π Äân Äí Çä Ä¶ ÄÑ Çã
ÄäÊ∞ ó Ä' Ä Ä£ Äü Çä ÄÄsbt Ç É Ç Ω
É° É' Ää Çä plugins Ç Éû É Éâ ÇíÄÆüÊ°ä
Äó Ä¶ Äø Çà ÄÜ ÄÇ

%æã Äà Ä∞ ÄÄ Äì ÄÆ Çà ÄÜ Ä' Ä Çã ÄÇ

> plugins
In file:/home/jsuereth/projects/sbt/test-ivy-issues/
  sbt.plugins.IvyPlugin: enabled in scala-sbt-org

```

```
sbt.plugins.JvmPlugin: enabled in scala-sbt-org
sbt.plugins.CorePlugin: enabled in scala-sbt-org
sbt.plugins.JUnitXmlReportPlugin: enabled in scala-sbt-org
```

```
Àì Àì Åß ÅØ ÄÅplugins ÅÆË°Á§f Å' Çà Å£
Å¶sbt ÅÆ Éá Èĩ Ç© É' Éà ÅÆ Éó É© Ç∞
Ç§ É ÅãÄÖ® Å¶ËúâÄä π Åñ Åi Çã Å¶ ÅÑ Çã
Åi Å® ÅãÄÜ Åã Çã ÄÇsbt ÅÆ Éá Èĩ Ç© É'
Éà Çª ÉÉ ÈÛ Ç£ É Ç∞ ÅØ 3 Å§ ÅÆ Éó É©
Ç∞ Ç§ É Å' Çà Å£ Å¶Ëèè‰æö Åi Çã Çã:
```

1. CorePlugin: Çø Ç π ÇØ ÅÆ‰ Å¶ÄòÅÆÛË°ã Å
Å© ÅÆ Ç ÇcËüËÉ Ω ÄÇ
2. IvyPlugin: Éc Ç É· É° É' ÅÆÄÖ°Èñã ÇÑ‰
æùÄ ≠ òËÄß ÅÆËß£Ë±f ËüËÉ Ω ÄÇ
3. JvmPlugin: Java/Scala Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ
Ç É Èè Ç§ É'/ ÈÛ Ç π Éà/ÅÆÛË°ã/ Èè
ÉÉ Ç± É° Ç Åñ ÄÇ

```
Åi Çã Å' JUnitXmlReportPlugin ÅØÅÆÛË°ìÄöÑ Å' junit-
xml ÅÆÁüËæËËüËÉ Ω ÇíËèè‰æö Åô Çã ÄÇ
```

```
Àè§ Àè Åã Çã ÄÇ Çã auto plugin Åß ÅØ Å ÅÑ
Éó É© Ç∞ Ç§ É ÅØ ÄÄ Èú É' ÉÄ Éó É ≠
Ç Çß ÇØ Éà Èì É' ÉãÄÜÖ Å' Äi∞ Å Çã
Çø Ç§ Éó ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà ÇíËãÄ
Å§ Åi Å® Åã Åß Åç Çã Çã ÄÜ Å' ÄÄ Çª
ÉÉ ÈÛ Ç£ É Ç∞ Áæ§ ÇíËòéÁ§f ÄöÑ Å'Ëø Ω Äã †
Åô Çã Åi Å® ÇíÄøÖË¶Ä Å® Åô Çã ÄÇ
```

```
ÄèÑ Éó É© Ç∞ Ç§ É ÅÆ Éã Ç ≠ É· É° É
Éà Å'Ë® ≠ ÅÆöËñ π È ï ÄãËòéË® Äi Çã Å¶ ÅÑ
Çã Åã Å®ËÄù ÄÜ Åã ÄÄ‰ ÅËà°ÄöÑ Å' ÅØ
Éò É° Ç π Å® Å Çã Çª ÉÉ ÈÛ Ç£ É Ç∞
Áæ§ ÇíËø Ω Äã † Áó Å¶ ÄÄÄøÖË¶Ä Å'Äøú Åò Å¶
Ç' Ç π Çø Èú Ç§ Çf Åô Çã Å® ÅÑ ÄÜ Èè
Çø É° É ÅãÄ§ö ÅÑ ÄÇ
```

```
‰æã Åà Å∞ sbt-site Éó É© Ç∞ Ç§ É ÅÆ‰æã
ÄßË °Èòé Åô Çã Å® site.sbt Å® ÅÑ ÄÜ Èi Ç°
Ç§ É' ÇíËñ∞ Áó Àè‰Ω ú Å£ Å¶
```

site.settings

```
Çí site.sbt Å'Ë®òËø∞ Åô Çã Åi Å® ÄßËúâÄä π Åñ
```

```

    Åß    Åç    Çã    ÄÇ

    Èì    É'    ÉâÂÆöÁæ©    Åå    Éû    É'    ÉÅ    Éó    É≠    Ç
Çß    ÇØ    Èà    ÅÆÅ†¥Åèà    ÅØ    ÅÅ    Éó    É≠    Ç    Çß
ÇØ    Èà    Å'Áõ¥Êé·    Èø    Ω    Åä    †    Åô    Çã:

// don't use the site plugin for the `util` project
lazy val util = (project in file("util"))

// enable the site plugin for the `core` project
lazy val core = (project in file("core")).
    settings(site.settings : _*)

    Ç∞    É≠    É°    Êê    É'    Éª    Éó    É©    Ç∞    Ç§    É

    Éó    É©    Ç∞    Ç§    É    Çí    ~/.sbt/0.13/plugins/ %a· %o    ã
    ÅBÅÆ£Ë®Ä    Åô    Çã    Åì    Å®    ÅBÅÖ®    Å¶    ÅÆ    Éó    É
≠    Ç    Çß    ÇØ    Èà    Å'ÅØæ    Åó    Å¶%o    ÅÊä"    Åó    Å¶
Éó    É©    Ç∞    Ç§    É    Çí    Ç§    É    Ç    π    Èà    É°    É'
Åô    Çã    Åì    Å®    Åå    Åß    Åç    Çã    ÄÇ    ~/.sbt/0.13/plugins/
    ÅØ    Åù    ÅÆ    ÇØ    É©    Ç    π    Êë    Ç    π    Çí    Åô    Å    π    Å¶
    ÅÆ    sbt    Èì    É'    ÉâÂÆöÁæ©    Å'ÅØæ    Åó    Å¶    export    Åô
    Çã    sbt    Éó    É≠    Ç    Çß    ÇØ    Èà    Å    †    ÄÇ    Å§BÈöëÊää
    Å'Ê®Ä    Åà    Å∞    ÅÄ~/.sbt/0.13/plugins/    ÅÜÖ    ÅÆ    .sbt
    Èì    Ç°    Ç§    É'    ÇÑ    .scala    Èì    Ç°    Ç§    É'    ÅØ    ÅÅ
    Åù    Çå    ÅäÅÖ®    Å¶    ÅÆ    Éó    É≠    Ç    Çß    ÇØ    Èà
    ÅÆ    project/    Éá    Ç£    É"    ÇØ    Èà    É    Å'ÅÖ·    Å£
    Å¶    ÅÑ    Çã    Åã    ÅÆ    Çà    ÅÜ    Å'    Åµ    Çã    Åæ    ÅÜ
    ÄÇ

~/.sbt/0.13/plugins/build.sbt    Çí%oΩ    ú    Å£    Å¶    ÅÅ    Åù
    Åì    Å'    addSbtPlugin()    Å°è    ÇíÊõ    Àè    Åì    Å®    Åß    ÅÖ®
    Éó    É≠    Ç    Çß    ÇØ    Èà    Å'    Éó    É©    Ç∞    Ç§    É
    ÇíÊø    Ω    Åä    †    Åô    Çã    Åì    Å®    Åå    Åß    Åç    Çã    ÄÇ
    Åó    Åã    Åó    ÅÅ    Åì    Çå    ÇíÅ§öÁí®    Åô    Çã    Å®    Éû
    Ç    É    Áí∞    ÅcÉ    Å    ÅÆ    %o    æùÅ    ≠    òÊÅß    ÇíÅcó    ÇÑ
    Åó    Å¶    Åó    Åæ    ÅÜ    Åì    Å®    Å'    Å    Çã    ÅÆ    Åß
    ÅÅ    Åì    ÅÆÊ©üÊÉ    Ω    ÅØÊ    ®ÊÑè    Åó    Å¶    Åª    Å©    Åª
    Å©    Å'    %oΩ    ø    ÅÜ    Å    π    Åç    Å    †    ÄÇ    Éô    Ç    π    Èà
    Éª    Éó    É©    ÇØ    ÉÜ    Ç£    Ç    π    ÇÇÀèÇÁÖß    Åó    Å¶    Åª
    Åó    ÅÑ    ÄÇ

```

Àà©Áî®ÂèØËÉ Ω Å Éó É© Ç∞ Ç§ É

Éó É© Ç∞ Ç§ É ÅÆ É Ç π Éà Åå ÅÇ
Çã ÄÇ

Áâ π Å´%₀f f Ê∞ ó ÅÆ Éó É© Ç∞ Ç§ É ÅØ:

- IDE ÅÆ Åü ÇÅ ÅÆ Éó É© Ç∞ Ç§ É Ô°àsbt
Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà ÇíÅ· Ω Åø ÅÆ IDE
Å´ Ç§ É Èù É° Éà Åô Çã Åü ÇÅ ÅÆ
ÇÇ ÅÆÔ°ã
- xsbt-web-plugin ÅÆ Çà ÅÜ Å Web Éï É¨ É°
É† ÉØ É° ÇØ Çí Çµ Èù É° Éà Åô Çã
Éó É© Ç∞ Ç§ É

Éó É© Ç∞ Ç§ É ÈñãÁô f ÅÆÊñ π Ê ï Å Å©
ÅÅ Éó É© Ç∞ Ç§ É Å`Èñε Åô ÇãÊ© Á¥∞
ÅØ Plugins ÇíÂèÇÁÖß ÄÇ Éô Ç π Éà Éó É© ÇØ
ÉÜ Ç£ Ç π ÇíÄü· Çã Åü ÅÑ Å Çã ÄÅ Éô
Ç π Éà Éª Éó É© ÇØ ÉÜ Ç£ Ç π ÇíÊ¶ã Å¶
Åª Åó ÅÑ ÅÇ

Ç´ Ç π Çø É† Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É
Ç∞ Å® Çø Ç π ÇØ

Àì ÅÆ Éö É° Ç Åß ÅØ ÄÅÄã¨Éá ÅÆ Çª
ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÇÑ Çø Ç π ÇØ ÅÆ%₀Ω úÊàè
ÇíÁ¥π%₀ã Åô Çã ÄÇ

Àì ÅÆ Éö É° Ç ÇíÄèÜËß£ Åô Çã Å´ ÅØ
ÄÅ Àì ÅÆ Ç¨ Ç§ Éâ ÅÆÄâç ÅÆ Éö É° Ç
ÄÅ Äâ π Å´ build.sbt Å®%₀ñ ÅÆÁ®ÆÈ°û ÅÆ Çª ÉÉ
ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÇíÊ ≠ Çì Åß ÅÇ ÇãÅøÖË¶Å Åå
ÅÇ Çã ÄÇ

Ç≠ É° ÇíÅÆöÁæ© Åô Çã

Keys ÅØ ÄÅ Ç≠ É° Çí Å© ÅÆ Çà ÅÜ Å´ÅÆöÁæ©
Åô Çã Åã ÇíÁ§f Åô Çµ É Éó É´%₀æã ÅåÊ
f ÅÊ°â Å† ÄÇ Ä§ö Àè ÅÆ Ç≠ É° ÅØ ÄÅDefaults
ÄBÅÆüË£Ö Åí Çã Å¶ ÅÑ Çã ÄÇ

Ç ≠ É° Å´ ÅØ 3 Å§ ÅÆÂûã Åå ÅÇ Çã ÄÇ
 SettingKey Å® TaskKey ÅØ .sbt Èì É´ ÉâÂÆöÁæ© ÅßÈ
 ``Èðé Åó Åü ÄÇ InputKey Å´Èñc Åó Å¶ ÅØ Input Tasks
 ÇíÈ¶ã Å¶ Åª Åó ÅÑ ÄÇ
 %^a · % ã Å´ Keys Åã Çâ ÅÆÄÖ %Ω ì % æã ÇíÁ§_f
 Åð:

```
val scalaVersion = settingKey[String]("The version of Scala used for building.")
val clean = taskKey[Unit]("Deletes files produced by the build, such as generated sources")
```

Ç ≠ É° ÅÆ Ç É Ç π Éà É© ÇØ Çø ÅØ
 ÅÅ %_f å Å§ ÅÆÊñáÂ ≠ óÂáo ÅÆ Éë É© É° É° Çø
 ÇíÀñ Çã ÄÇ Ç ≠ É°ÂêçÔ°à"scala-version"Ô°â Å®Èß£È
 ``ÊñáÔ°â"The version of scala used for building."Ô°â Å † ÄÇ
 .sbt Èì É´ ÉâÂÆöÁæ© Åß Åø ÅüÈÄö Çã
 ÅÅSettingKey[T] ÅÜÖ ÅÆÂûã Éë É© É° É° Çø T
 ÅØ ÅÅ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÅÆÄ§ ÅÆÂûã
 ÇíÈ® Åð ÄÇ TaskKey[T] ÅÜÖ ÅÆ T ÅØ ÅÅ Çø
 Ç π ÇØ ÅÆÁµêÈûú ÅÆÂûã ÇíÈ® Åð ÄÇ
 Åæ Åü ÅÅ.sbt Èì É´ ÉâÂÆöÁæ© Åß Åø ÅüÈÄö
 Çã ÅÅ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÅØ Éó É ≠ Ç
 Çß ÇØ Éà ÅåÂÜçÈ ≠ ÅøÈæ° Åø Åï Çã Çã Åæ
 Åß ÅØÄõ_f ÅÆöÂÄ§ ÇíÈåÅ Å° ÅÅ Çø Ç π ÇØ
 ÅØ Åå Çø Ç π ÇØÂÆüÈ°å ÄÇ ÅÆÄ_f ¶Ô°àsbt ÅÆ
 Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÜ Ç£ Èñ Éc É° Éâ Åã
 Éê ÉÉ ÉÅ Éc É° Éâ Åß Ç Éû É Éâ ÅåÄÖ
 · Åäõ Åï Çã ÇãÄ_f ¶Ô°â Å´ÂÜçÈ®àÁÆó Åï Çã Çã
 ÄÇ

Ç ≠ É° ÅØ .sbt Èì Ç° Ç§ É´ ÅÅ.scala Éï Ç°
 Ç§ É´ ÅÅ Åæ Åü ÅØ auto plugin ÅÜÖ ÅßÂÆöÁæ© Åó
 Çã %_f ã ÅåÄá_f Èù · Çã ÄÇ ÈúâÄã π Åñ Åï Çã Åü
 auto plugin ÅÆ autoImport Ç Éñ Ç Çß ÇØ ÉâÂÜÖ
 ÅßÂÆöÁæ© Åï Çã Åü val ÅØÄÖ® Å¶ .sbt Éï Ç°
 Ç§ É´ Å´Èá ÅñíÁöÑ Å´ Ç§ É Èù É° Éà Åï
 Çã Çã ÄÇ

Çø Ç π ÇØ ÇíÄËüËËÖ Åô Çã

Çø Ç π ÇØ Åß%Ωø Åà Çã Ç≠ Éº ÇíÄËöÄæ©
Åó Åü Çâ ÄÄÊ¨ ÅØ Åù ÅÆ Ç≠ Éº Çí Çø Ç
π ÇØÄËöÄæ© ÅÆ% ≠ Åß%Ωø Å£ Å¶ Åø Çà ÅÜ
ÄÇ Êá Äâç ÅÆ Çø Ç π ÇØ ÇíÄËöÄæ© Åó Çà
ÅÜ Å® Åó Å¶ ÅÑ Çã Äã ÇÇ Åó Çã Å ÅÑ
Åó ÄÄÊóçÄ ≠ ò ÅÆ Çø Ç π ÇØ ÇíÄÜçÄËöÄæ© Åó
Å¶ Çà ÅÜ Å®ÄÄÉ Åà Å¶ ÅÑ Çã Äã ÇÇ Åó
Çã Å ÅÑ Äã ÄÄ ÅÑ Åö Çã Å' Åõ Çà ÄÄ
ÇÑ Çã Äì Å® ÅØÄêä Åò Å † ÄÇ:= Çí%Ωø Å£
Å¶ Çø Ç π ÇØ ÅÆ Ç≠ Éº Å' Å Çì Çâ Äã
ÅÆ Ç Éº Éä ÇíËñçÈÄ£%ªò Äë Çà ÅÜ:

```
val sampleStringTask = taskKey[String]("A sample string task.")
val sampleIntTask = taskKey[Int]("A sample int task.")
```

```
lazy val commonSettings = Seq(
  organization := "com.example",
  version := "0.1.0-SNAPSHOT"
)
```

```
lazy val library = (project in file("library")).
  settings(commonSettings: _*).
  settings(
    sampleStringTask := System.getProperty("user.home"),
    sampleIntTask := {
      val sum = 1 + 2
      println("sum: " + sum)
      sum
    }
  )
```

ÇÇ Åó Çø Ç π ÇØ Å' %æùÄ ≠ ò Åó Å¶ Çã ÇÇ
ÅÆ Äã ÄÇ Çã Å ∞ ÄÄ%ªñ ÄÆÄ®ÆÈºû ÅÆ Çª
ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç ∞ ÅßÈ¨Èòé Åó Åü Å® Äã
Çã value Çí%Ωø Å£ Å¶ Åù ÅÆÄÄ§ ÇíÄèÇÄÖß Åô
Çã Å ∞ Çà ÅÑ ÄÇ

Çø Ç π ÇØ ÇíÄËüËËÖ Åô Çã% ä Åß% ÄÄí Èõ£
Åó ÄÑÄÇ π ÅØ ÄÄÄ§ö Åè ÄÆÄ †¥Äèà sbt Åõ ∫ Êüä
ÄÆÄíèÈª Äß ÅØ Å ÅÑ ÄÇ Å Åú Å Çâ Çø

Ç π Ç Ø Å Ø Å ü Å † Å Æ Scala Ç É° É â Å †
 Å ã Ç â Å † Å Ç È õ £ Å ó Å Ñ Å Æ Å Ø Å ù Å Æ Ç ø
 Ç π Ç Ø Å â Å Æ ü È ° â Å ó Å ü Å Ñ Å ì Å ® Å Æ Å â È ú ¨
 % Ω ì Å Ç È É ® Å â Û Ç í È õ Å è Å ì Å ® Å † Å Ç
 % æ ã Å à Å ∞ HTML Ç í È ¨ ¥ Å Ω ¢ Å ó Å ü Å Ñ Å ® Å ô
 Ç ã Å ® Å Å % º â Å ¢ ¶ Å Ø HTML Å Æ É © Ç § É ñ
 É © É Ç í Å à © Å î ® Å ó Å ü Å è Å Ç ã Å ã Ç Ç Å ó
 Ç â Å Å Ñ Ô ° â Å â Å ù Ç â Å è È ì É ' É â Å Æ ö Å æ ©
 Å ' É © Ç § É ñ É © É % æ ù Å ≠ ò È Å ß Ç í È ø Ω Å ä † Å ó
 Å ¶ Å Å Å ù Å Æ HTML É © Ç § É ñ É © É Å ' Å ü ¢
 Å · Å Ñ Å ü Ç É° É â Ç í È õ Å ë Å ∞ Ç â Å Ñ
 Å † Ç Ç Å Û Ô ° â Å Ç
 sbt Å ' Å Ø Å Å Å Ñ Å è Å § Å ã Å Æ É ¶ É° É Û
 Ç £ É É Û Ç £ É © Ç § É ñ É © É Ç Ñ % æ ø Å à ©
 Å È ñ ¢ È ï ∞ Å â Å Ç Ç ä Å Å Å â π Å ' È ï Ç ° Ç § É '
 Ç Ñ É á Ç £ É ¨ Ç Ø È à É Å Æ Å è ñ Ç ä È â ± Å Ñ
 Å ' Å Ø Scaladocs-IO Å ' Å Ç Ç ä API Å â Å ó Å ∞ Å ó
 Å ∞ È ä Ç Å Æ ù Å ô Ç ä Å † Ç Ç Å Û Å Ç

Ç ø Ç π Ç Ø Å Æ Å Æ ü È ° â È Ñ è Å ë È ' ñ

Ç ' Ç π Ç ø É † Ç ø Ç π Ç Ø Å ã Ç â value Ç í %
 Ω ø Å £ Å ¶ % º ã Ñ Å Æ Ç ø Ç π Ç Ø Å ' % æ ù Å ≠ ò Å ô
 Ç ä Å ® Å Ç Å Å Ç ø Ç π Ç Ø Å Æ Å Æ ü È ° â È Ñ è Å ë È ' ñ
 (execution semantics) Å ' È ® È Ñ è Å ô Ç ä Å ø Ò È ¶ Å Å â Å Ç
 Ç ä Å Ç Å ì Å ì Å ß Å Ñ Å Û Å Æ ü È ° â È Ñ è Å ë È ' ñ Å ®
 Å Ø Å Å Å Æ ü È ö õ Å © Å Æ È ø Ç Å Ç π Å ß Ç ø Ç π Ç Ø
 Å â È ø ï % æ ° Å ï Ç â Ç ä Å ã Ç í È ± ¢ Å Æ ö Å ô Ç ä Ç Ç
 Å Æ Å ® Å ô Ç ä Å Ç

sampleIntTask Ç í % æ ã Å ' Å è ñ Ç ä Å ® Å Å Ç ø Ç π
 Ç Ø È ú ¨ È ñ á Å Æ Å è Ñ È ° â Å Ø % Å È ° â Å ö Å § È ≠ £ È † ° È ø ï %
 æ ° (strict evaluation) Å ï Ç â Å ¶ Å Ñ Ç ä Å Ø Å ö Å †
 Å Ç Å ì Ç â Å Ø È Å è È ¨ ° Å Æ ü È ° â Å Æ È Ñ è Å ë È ' ñ Å † :

```

sampleIntTask := {
  val sum = 1 + 2          // first
  println("sum: " + sum)  // second
  sum                      // third
}

```

```

    ÅÆüÈöõ Å´ ÅØ JVM ÅØ sum Çí 3 Å® Ç§ É É©
    Ç§ É Åñ Åó Åü Çä Åô Çä Åã ÇÇ Åó Çä
    Å ÅÑ Åä ÄÄË¶ È ¨ÀèØËÉ Ω Å Çø Ç π ÇØ
    ÅÆ %Ω úÁí© ÅØ ÄÄÄêÑË°ä Åö Å§ÈÄêË¨°ÅÆüË°ä Åó
    Åü ÇÇ ÅÆ Å®Äêä % Ä ÅÆ ÇÇ ÅÆ Å® Å Çä
    ÄÇ

```

```

    Ê¨° Å´ ÄÄstartServer Å® stopServer Å® ÅÑ ÅÜ 2
    Å§ ÅÆ Ç´ Ç π Çø É † Çø Ç π ÇØ ÇíÄÆöÁæ©
    Åó Å¶ ÄÄsampleIntTask Çí %ª · % º ÄÆ Çà ÅÜ
    Å´Êö ÅÇÊö Åà Åü Å® Åô Çä:

```

```

val startServer = taskKey[Unit]("start server")
val stopServer = taskKey[Unit]("stop server")
val sampleIntTask = taskKey[Int]("A sample int task.")
val sampleStringTask = taskKey[String]("A sample string task.")

lazy val commonSettings = Seq(
  organization := "com.example",
  version := "0.1.0-SNAPSHOT"
)

```

```

lazy val library = (project in file("library")).
  settings(commonSettings: _*).
  settings(
    startServer := {
      println("starting...")
      Thread.sleep(500)
    },
    stopServer := {
      println("stopping...")
      Thread.sleep(500)
    },
    sampleIntTask := {
      startServer.value
      val sum = 1 + 2
      println("sum: " + sum)
      stopServer.value // THIS WON'T WORK
      sum
    },
    sampleStringTask := {

```

```

    startServer.value
    val s = sampleIntTask.value.toString
    println("s: " + s)
    s
  }
)

sampleIntTask  Çí sbt  ÅÆ  Ç§  É  Çø  É©  ÇØ  ÉÜ
Ç£  Éñ  Éª  Éó  É≠  É  Éó  Éà  Åã  ÇàÅÆüË°å  Åô
  Çã  Å® %ª· %  ã  ÅÆÁµêÊûú  Å®  Å  Çã:

> sampleIntTask
stopping...
starting...
sum: 3
[success] Total time: 1 s, completed Dec 22, 2014 5:00:00 PM
%Ω ï  ÅÆµ  Åì  Å£  Åü  ÅÆ  Åã  ÇíÊÄÉÂØü  Åô  Çã
  Åü  ÇÅ  Å'  ÅÅsampleIntTask  ÇíÊñÊöÅñ  Åó  Å¶
Åø  Çà  ÅÛ:

```

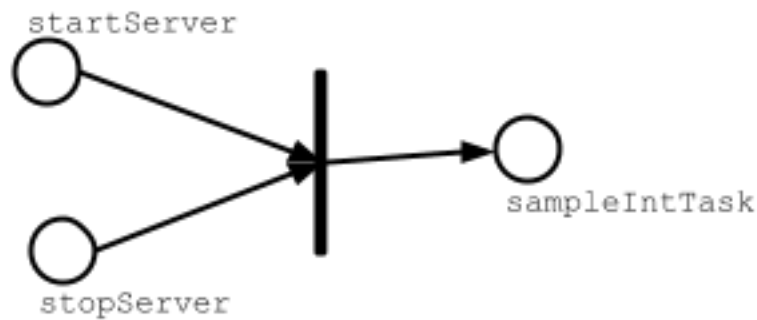


图 2: task-dependency

```

Å¥†  ÅÆ Scala  ÅÆ  É°  Ç Ω  ÉÉ  ÉâÄë°  Å  Åá f  Åó
  Å®ÈÄï  Å£  Å¶  ÅÅ  Çø  Ç π  ÇØ  ÅÆ value  É°  Ç
Ω  ÉÉ  Éâ  ÅÆÄë°  Å  Åá f  Åó  ÅØÊ ≠ £Ê †°È©ï %æ°
Åì  Çã  Å  ÅÑ  ÅÇ %ª£  Çè  Çã  Å'  ÅÅsampleIntTask
  ÅÅ startServer  Çø  Ç π  ÇØ  Å® stopServer  Çø  Ç π
  ÇØ  Å' %æùÅ ≠ ò  Åô  Çã  Å®  ÅÑ  ÅÛ  Åì  Å®
ÇíÊ°®  Åô  Éú  É°  ÇØ  Å®  Åó  Å¶Ê©üËÉ Ω  Åô  Çã
ÅÇ sampleIntTask  Åã  É¶  É°  Çð  Å'  Çà  Å£  Å¶Åë°
  Å  Åá f  Åì  Çã  Çã  Å®  ÅÅsbt  ÅÆ  Çø  Ç π  ÇØ
Ç®  É  Ç  É  ÅØ %ª· %  ã  ÇíÊ°å  ÅÛ:

```

- `sampleIntTask` $\zeta \text{f} \ddot{\text{E}} \text{O} \ddot{\text{i}} \% \text{æ}^\circ \text{ } \text{Å} \text{ô} \text{ } \zeta \tilde{\text{a}} \text{Å} \text{â} \text{ç} \text{ } \text{Å}' \text{ } \zeta \text{ø} \text{ } \zeta \pi$
 $\zeta \text{O} \% \text{æ} \text{ù} \text{Å} \neq \text{ò} \ddot{\text{E}} \text{Å} \text{ß} \text{ } \zeta \text{f} \ddot{\text{E}} \text{O} \ddot{\text{i}} \% \text{æ}^\circ \text{ } \text{Å} \text{ô} \text{ } \zeta \tilde{\text{a}} \text{ } \ddot{\text{A}} \text{Ç} (\text{Å} \text{ç} \tilde{\text{a}} \text{È} \text{ } \ddagger \text{ } \text{Ü} \text{Å} \text{ } \text{f}$
 $\text{è})$
- $\zeta \text{ø} \text{ } \zeta \pi \text{ } \zeta \text{O} \% \text{æ} \text{ù} \text{Å} \neq \text{ò} \ddot{\text{E}} \text{Å} \text{ß} \text{ } \text{Å} \text{å} \text{Å} \tilde{\text{a}} \text{ } \text{Å}' \tilde{\text{a}} \text{ } \text{Å} \text{ } \zeta \hat{\text{a}} \text{ } \text{Å}$
 $\infty \text{ } \text{Å} \text{Å} \% \text{ } \P \text{Å} \text{à} \text{ó} \text{ } \text{Å}' \ddot{\text{E}} \text{O} \ddot{\text{i}} \% \text{æ}^\circ \text{ } \text{Å} \text{ó} \text{ } \zeta \hat{\text{a}} \text{ } \text{Å} \text{Ü} \text{ } \text{Å} \text{®} \text{ } \text{Å} \text{ô}$
 $\zeta \tilde{\text{a}} \text{ } (\% \text{ } \P \text{Å} \text{à} \text{ó} \ddot{\text{E}} \text{Å} \text{ß})$
- $\text{Å} \text{ê} \text{Ñ} \text{ } \zeta \text{ø} \text{ } \zeta \pi \text{ } \zeta \text{O} \text{ } \text{Å} \text{O} \% \text{ } \text{Å} \text{Å} \text{f} \text{ } \P \text{ } \text{Å} \text{Æ} \text{ } \zeta \text{ } \text{É} \text{û}$
 $\text{É} \text{ } \text{É} \hat{\text{a}} \text{Å} \text{Æ} \text{ü} \text{È}^\circ \hat{\text{a}} \text{ } \text{Å}' \text{Å} \text{O} \text{æ} \text{ } \text{Å} \text{ó} \text{ } \text{Å} \P \text{ } 1 \text{ } \text{Å} \text{ô} \text{û} \text{ } \text{Å} \text{Æ} \text{ } \text{Å} \text{ø} \ddot{\text{E}} \text{O} \ddot{\text{i}} \% \text{æ}^\circ$
 $\text{Å} \text{ï} \text{ } \zeta \tilde{\text{a}} \text{ } \zeta \tilde{\text{a}} \text{ } (\text{È} \text{ù} \text{ù} \ddot{\text{E}} \hat{\text{a}} \text{ç} \ddot{\text{E}} \text{ß} \hat{\text{a}})$

$\zeta \text{ø} \text{ } \zeta \pi \text{ } \zeta \text{O} \% \text{æ} \text{ù} \text{Å} \neq \text{ò} \ddot{\text{E}} \text{Å} \text{ß} \text{ } \text{Å} \text{Æ} \text{È} \text{ù} \text{ù} \ddot{\text{E}} \hat{\text{a}} \text{ç} \ddot{\text{E}} \text{ß} \hat{\text{a}} \text{Å} \hat{\text{a}} \hat{\text{n}}$

$\text{È} \text{ù} \text{ù} \ddot{\text{E}} \hat{\text{a}} \text{ç} \ddot{\text{E}} \text{ß} \hat{\text{a}} \text{Å} \hat{\text{a}} \hat{\text{n}} \text{ } \zeta \text{f} \ddot{\text{E}} \text{ } \text{ } \text{È} \text{ò} \text{é} \text{ } \text{Å} \text{ô} \text{ } \zeta \tilde{\text{a}} \text{ } \text{Å} \text{ü} \text{ } \zeta \text{Å} \text{ } \text{Å}' \text{ } \text{Å} \text{Å} \text{sbt}$
 $\zeta \text{ß} \text{ } \text{É} \text{ } \zeta \text{ø} \text{ } \text{É} \text{O} \text{ } \zeta \text{O} \text{ } \text{É} \text{Ü} \text{ } \zeta \text{£} \text{ } \text{É} \text{n} \text{ } \text{É}^{\text{a}} \text{ } \text{É} \text{ó} \text{ } \text{É} \neq \text{ } \text{É}$
 $\text{É} \text{ó} \text{ } \text{É} \hat{\text{a}} \text{ } \text{Å} \tilde{\text{a}} \text{ } \zeta \hat{\text{a}} \text{ } \text{sampleStringTask} \text{ } \zeta \text{f} \text{Å} \text{Æ} \text{ü} \text{È}^\circ \hat{\text{a}} \text{ } \text{Å} \text{ô} \text{ } \zeta \tilde{\text{a}} \text{ } \ddot{\text{A}} \text{Ç}$

```
> sampleStringTask
stopping...
starting...
sum: 3
s: 3
[success] Total time: 1 s, completed Dec 22, 2014 5:30:00 PM

sampleStringTask ÅØ startServer Å® sampleIntTask ÅÆ %
°Èñ π Å' %æùÅ ≠ ò Åó ÅÅ sampleIntTask ÇÇ Åæ Åü
startServer Çø Ç π ÇØ Å' %æùÅ ≠ ò Åô Çã Åü
ÇÅ ÅÅstartServer ÅØ Çø Ç π ÇØ %æùÅ ≠ òÈÅß Å®
Åó Å¶ 2 Å f ¶Åèæ Çã Çã ÅÇ Åó Åã Åó ÅÅvalue
ÅØ Çø Ç π ÇØ %æùÅ ≠ òÈÅß ÇfÈ°®È®ð Åô Çã Å †
Åë Å ÅÆ Åß ÅÅÈÖï %æ° ÅØ 1 Åôû Å † ÅëÈ°å Çè
Çã Çã ÅÇ %ª· % ã ÅØ sampleStringTask ÅÆÈÖï %æ°
ÇfÈ¶ñÈ¶öÅñ Åó Åü ÇÇ ÅÆ Å †:
```

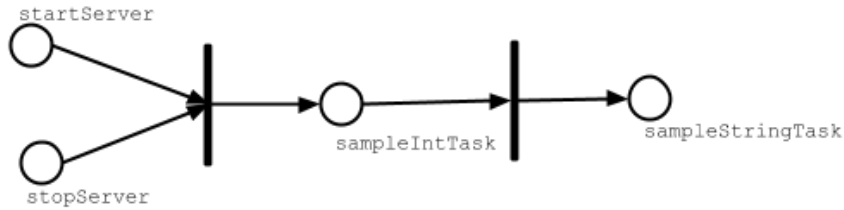


图 3: task-dependency

ÇÇ Åó Çø Ç π ÇØ % æùÅ ≠ òÊÃß ÇíÈùùÈáčÈšáÅañ Åó
 Å Åë Çă Å ∞ ÄÅtest in Test ÅÆ Çø Ç π ÇØ
 % æùÅ ≠ òÊÃß Å® Åó Å¶ compile in Test Åă %Ω ïÅ f ¶
 ÇÇÁèæ Çă Çă Åü ÇÅ ÄÅ ÉÛ Ç π Éà ÅÆ Ç Ω
 Éº Ç π Ç Éº Éâ Çí %Ω ïÅ f ¶ ÇÇ Ç É Éë
 Ç§ É' Åô Çă Åì Å® Å' Å Çă ÄÇ

ÅµÇ %f ÛÅá¶ÁêÛ Çø Ç π ÇØ

stopServer Çø Ç π ÇØ ÅØ Å© ÅÜÅÆüÈ£Ö Åô Çă
 Å π Åç Å † Çç ÅÛ Åă? Çø Ç π ÇØ ÅØ % æùÅ
 ≠ òÊÃß Çí %øùÈăÅ Åô Çă ÇÇ ÅÆ Å ÅÆ Åß
 ÄÅÅµÇ %f ÛÅá¶ÁêÛ Çø Ç π ÇØ Å® ÅŃ ÅÜÈÄÉ Åà
 ÅØ Çø Ç π ÇØ ÅÆÅÆüÈºă É¢ Éá É' Å' Åù Åê
 Çè Å ÅŃ ÇÇ ÅÆ Å † ÄÇ ÊúÄÅæă ÅÆÅá¶ÁêÛ
 Åù ÅÆ ÇÇ ÅÆ ÇÇ Çø Ç π ÇØ Å' Å Çă Å π
 Åç Åß ÄÅ Åù ÅÆ Çø Ç π ÇØ Åă %ªñ ÅÆ % ≠
 Èñ Çø Ç π ÇØ Å' % æùÅ ≠ ò Åô Çă Å ∞ ÅŃ ÅŃ
 ÄÇ % æă Åà Å ∞ ÄÅstopServer Åă ÄÅsampleStringTask
 Å' % æùÅ ≠ ò Åô Çă Å π Åç Å † Åă ÄÅ Åù
 ÅÆÈôÇÁÇ π Åß stopServer ÅØ sampleStringTask Å®Åº Å
 ∞ Çă Çă Å π Åç Å † Çç ÅÛ ÄÇ

```
lazy val library = (project in file("library")).
  settings(commonSettings: _*).
  settings(
    startServer := {
      println("starting...")
      Thread.sleep(500)
    },
    sampleIntTask := {
      startServer.value
      val sum = 1 + 2
      println("sum: " + sum)
      sum
    },
    sampleStringTask := {
      startServer.value
      val s = sampleIntTask.value.toString
      println("s: " + s)
```

```

    s
  },
  sampleStringTask := {
    val old = sampleStringTask.value
    println("stopping...")
    Thread.sleep(500)
    old
  }
)

Àì Çã ÄÄÄäü %Ω ú Âô Çã Àì Ä® ÇíË ø Ä π
Çã Äü ÇÄ Ä' ÄÄ Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÜ Ç£
Éñ Éª Éó É≠ É Éó Èà Äã Çâ sampleStringTask
ÇíÄËüË°ä Äó Ä¶ Äø Çà ÄÛ:

> sampleStringTask
starting...
sum: 3
s: 3
stopping...
[success] Total time: 1 s, completed Dec 22, 2014 6:00:00 PM

```

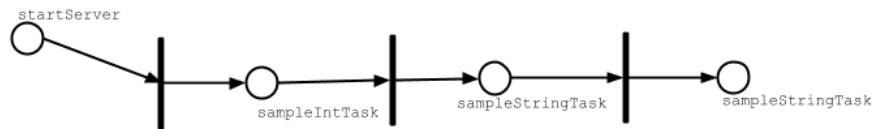


图 4: task-dependency

```

Ä¥† ÄÆ Scala Çí%Ω ø Ää ÄÛ
%Ω ï Äã ÄäËµ Àì Ä£ Äü Äù ÄÆÄæä Ä'Äà· ÄÆ
%Ω ï Äã ÄäËµ Àì Çã Äì Ä® Çí%øùË®° Äô Çã
ÇÇ ÄÛ% Ä Ä§ ÄÆËñ π È ï ÄØ Scala Çí%Ω ø ÄÛ
Äì Ä® Ä† ÄÇ%æä Äà Ä∞ project/ServerUtil.scala
Ä'Ä∞°Äçò Ä ÈñcËï∞ ÇíËõ ÄÑ Äü Ä® Äô Çã
Ä® ÄÄ Çø Çπ ÇØ ÄØ%ª· %ä ÄÆ Çà ÄÛ
Ä'Ëõ Äë Çã:

sampleIntTask := {
  ServerUtil.startServer
  try {

```



```

    val sum = 1 + 2
    println("sum: " + sum)
  } finally {
    ServerUtil.stopServer
  }
  sum
}

```

ÁŸ† ÅÆ É° Ç Ω ÉÉ ÉâÂë° Å Åá ∫ Åó
 ÅØÊÀêÊ°°ÅÆÛÊ°â ÅÆÊÑêÂë Ê´ñ Å´Åæì ÅÛ ÅÆ
 Åß ÅÅÅÖ® Å¶ ÅØÈ † ÛÅ ∫ è Å© Åä Çä Å´ÅÆÛÊ°â
 Åï Çâ Çã ÄÇ ÈùÈÉáçÊ§áÅañ ÇÇ Åï Çâ Å Àè
 Å Çã ÅÆ Åß ÅÅ Åù Çâ ÅØÊ∞ ó Çí Å§ Åë
 ÇãÅøÖÊ¶Å Åâ ÅÇ Çã ÄÇ

Éó É© Ç∞ Ç§ É Åañ Åó Çà ÅÛ

.scala Èì Ç° Ç§ É´ Å´Å§ßÈàè ÅÆ Ç´ Ç π Çø
 É † Ç É° Éâ Åâ ÅÇ Çã Åì Å® Å´Ê∞ ó Å
 · ÅÑ Åü Çâ ÅÅ Éó É© Ç∞ Ç§ É Çí%Ω ú
 Å£ Å¶Ê§áÈì∞ ÅÆ Éó É≠ Ç Çß ÇØ ÉàÈñì
 ÅßÅÛçÅà©Áì® Åß Åç Å ÅÑ ÅãÈÄÉ Åà Å¶ Åø
 Çà ÅÛ ÄÇ

%^a· Åâç Å´ Å° Çá Å£ Å®Èß¶ Çâ Åü Åó ÄÅÈ©
 Åó ÅÑÈß£È ¨ ÅØ Åì Åì Å´ ÅÇ Çã Åâ ÅÅ
 Éó É© Ç∞ Ç§ É Çí%Ω ú Çã ÅÆ ÅØ Å®
 Å¶ ÇÇÁ∞°Åçò Å † ÄÇ

Åì ÅÆ Éö É° Ç ÅØÁ∞°Åçò Å Åë È¶ã Å †
 Åë Åß ÅÅ Ç´ Ç π Çø É † Çø Ç π ÇØ Å´Èñc
 Åó Å¶ ÅØ Tasks Éö É° Ç ÅßÈ© ÁŸ∞ Å´Èß£È ¨
 Åï Çâ Å¶ ÅÑ Çã ÄÇ

Èì É´ Éâ ÅÆÊŸÁêÛ

Åì ÅÆ Éö É° Ç Åß ÅØ Èì É´ ÉâÈßàÈÄ †
 ÅÆÊŸÁêÛ Å´ Å§ ÅÑ Å¶È ¨Èòé Åô Çã ÄÇ
 Åì ÅÆ Ç¨ Ç§ Éâ ÅÆÅâç ÅÆ Éö É° Ç ÅÅÅâ
 π Å´ build.sbt ÅÅ É© Ç§ Èñ É© É % æùÅ ≠ òÈÄß

ÄÄ Äù Äó Ä¶ Éù É´ ÉÄ Éó É≠ Ç Çß ÇØ
 Èà Èª Èì È´ Èâ ÇíÄêÛËß£ Äó Ä¶ ÄÑ Çã Äì
 Ä® ÄäÄøÖË¶Ä Ä´ Ä Çã ÄÇ

sbt ÄØÄÛÇÄ ∞ ÄöÑ Ä †

build.sbt ÄØ sbt ÄÆÄÆüÈöö ÄÆÄäi%Ω ú ÇíÈö † Èì Ω
 Äó Ä¶ ÄÑ Çã ÄÇ sbt ÄÆ Èì É´ Èâ ÄØ ÄÄScala
 Ç Éº Èâ Ä´ Çà ÇäÄÆöÄæ© Äï Çä Ä¶ ÄÑ
 Çã ÄÇ Äù ÄÆ Ç Éº ÈâÈä Èƒ ´ ÇÇ Èì É´
 Èâ Äï Çä Ä Äë Çä Ä ∞ ÄÑ Äë Ä ÄÑ ÄÇ Ä
 Ω ìÄÑð Äì Çä ÇÇ sbt Äß Èì É´ Èâ Äï Çä Çã
 ÄÇsbt Äß ÇÑ Çã Çà ÇäÈäØ ÄÑÈñ π È ì Ää ÄÇ
 Çã Ä † ÇÇ ÄÛ ÄäÖ°ü

project Èá Ç£ É¨ ÇØ Èà É ÄØ ÄÄ Èì É´
 Èâ Çí Èì É´ Èâ Äô ÇäÈñ π È ì ÇíÈ®òÈø ∞ Äó Äü
 Èì É´ Èâ ÄÆ% ≠ ÄÆ Èì É´ Èâ Ä † ÄÇ
 Äì Çä Çä ÄÆ Èì É´ Èâ ÇíÄäƒ Äà · Äô Çã Äü
 ÇÄ Ä´ ÄÄ% ÄÄi% ä ÄÆ Èì É´ Èâ Çí Éó
 É≠ Éë Éº Èì É´ Èâ (proper build) ÄÄ project ÄÛÖ
 ÄÆ Èì É´ Èâ Çí Éº Çø Èì É´ Èâ (meta-build)
 Ä®Äë° Çì Ä † Çä Äô Çã ÄÇ Éº Çø Èì É´
 ÈâÄÛÖ ÄÆ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÄØ ÄÄ%ñ
 ÄÆ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà Ää Äß ÄÇ ÇäÄÖ®
 Ä¶ ÄÆ Äì Ä® Çí Äì Ä Äô Äì Ä® Ää Äß ÄÇ
 Çã ÄÇ Ä§ Äæ Çä ÄÄ Èì É´ ÈâÄÆöÄæ© ÇÇ
 Äæ Äü sbt Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà Ä ÄÆ
 Ä † ÄÇ

Äì ÄÆÄÖ · ÇäÄ ≠ êÈßäÈÄ † ÄØÈ ∞ ÈÄ † Ä´Äð ö
 Äè ÄÇproject/project Èá Ç£ É¨ ÇØ Èà É Çí%
 Ω ú Çã Äì Ä® Äß Èì É´ ÈâÄÆöÄæ© ÄÆ Èì É´
 ÈâÄÆöÄæ© Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà Çí Ç´ Ç π
 Çø É † Ääñ Äô Çã Äì Ä® Ää Äß ÄÇ Çã ÄÇ
 %ª · % ä Ä´ÄÖ %Ω ì%æä ÄßÈ¨ Èòé Äô Çã:

hello/ # Èì É´ Èâ ÄÆ É´ Éº Èâ Èª
 Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èâ ÄÆ Èö Éº Ç π Èá Ç£
 É¨ ÇØ Èà É

```

Hello.scala      # Éì É´ Éà ÅÆ É´ É° Éà Éª
Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ Ç Ω É° Ç π Éì Ç°
Ç§ É´
                                # 0°àsrc/main/scala Å´ÄÜ · Çä Çã
Åì Å® ÇÇ Åß ÅÇ Çã0°a

build.sbt        # build.sbt ÅØ ÄÄproject/ ÄÜÜ ÅÆ
É° Çø Éì É´ Éà ÅÆ
                                # É´ É° Éà Éª Éó É≠ Ç
Çß ÇØ Éà ÅÆ Ç Ω É° Ç π ÅÆ‰ ÄÈÉ® Å® Å Çã
ÄÇ
                                # Å§ Åæ Çä ÄÄ Éó É≠ Éë
É° Éì É´ Éà ÅÆ Éì É´ ÉäÄÆöÄæ©

project/         # É° Çø Éì É´ Éà ÅÆ É´ É°
Éà Éª Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ Éó É° Ç π
Éä Ç£ É´ ÇØ Éà É
                                # É° Çø Éì É´ Éà ÅÆ É´ É°
Éà Éª Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ Ç Ω É° Ç π
Éì Ç° Ç§ É´ ÄÄ
                                # Å§ Åæ Çä ÄÄ Éì É´
ÉäÄÆöÄæ© ÅÆ Ç Ω É° Ç π Éì Ç° Ç§ É´ ÄÇ
                                # Éó É≠ Éë É° Éì É´ Éà
ÅÆ Éì É´ ÉäÄÆöÄæ©

build.sbt        # Åì Çä ÅØ ÄÄproject/project ÄÜÜ
ÅÆ É° Çø É° Çø Éì É´ Éà ÅÆ
                                # É´ É° Éà Éª Éó É≠ Ç
Çß ÇØ Éà ÅÆ Ç Ω É° Ç π ÅÆ‰ ÄÈÉ® Å® Å Çã
ÄÄ
                                # Éì É´ ÉäÄÆöÄæ© ÅÆ Éì É´
ÉäÄÆöÄæ© Å® Å Çä

project/         # É° Çø É° Çø Éì É´ Éà ÅÆ
É´ É° Éà Éª Éó É≠ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ Éó É°
Ç π Éä Ç£ É´ ÇØ Éà É

```

```

Build.scala # project/project/ ÅÜÖ ÅÆ É° Çø
É° Çø Èì É´ Éâ ÅÆ
# É´ É° Éà Éª Éó É≠ Ç
Çß Çø Éà ÅÆ Ç Ω É° Ç π Èì Ç° Ç§ É´
ÅøÉÈÖÇ Åó Å ÅÑ Åß Åª Åó ÅÑÓ°Å ÊøÆÈÄö ÅØ
Åì ÅÜ ÅÑ ÅÜ Åì Å® Çí Åô ÇãÅøÖÈ¶Å ÅØÄÖ®
Åè Å ÅÑ ÅÇ Åó Åã Åó ÄÅÄëüÄêÜ ÇíÄêÜÈß£
Åó Å¶ Åä Åè Åì Å® ÅØ ÅÇ Å£ Å®Å Ω π Á´ã
Å§ Åì Å® Å† ÇÇ ÅÜ ÅÇ
Å° Å Åø Å´ ÄÅ.scala ÇÑ .sbt ÅÆÊã°Å°µÅ ≠ ê
ÅßÁµÇ Çè Å£ Å¶ ÅÑ Çã Å∞ Å© Çì Å Èì Ç°
Ç§ É´ÄêÇ Åß ÇÇ Çà Åè ÄÅbuild.sbt ÇÑ Build.scala
Å®Åë Ω ÄêÇ Åô Çã ÅÆ ÅØÊÖ£ %øæã Å´ Åô Åé
Å ÅÑ ÅÇ Åì Çã ÅØË§áÈì∞ ÅÆ Èì Ç° Ç§ É´
Çí%Ω ø ÅÜ Åì Å® Åã Åß ÅÇ Çã Å® ÅÑ ÅÜ
Åì Å® ÇÇÈÑèÄë Åô Çã ÅÇ

```

```

É© Ç§ Èñ É© É %øæùÅ ≠ òÊÄß Çí% ÄÅÆáÊâÄ
Å´ Åæ Å® ÇÅ Çã

```

```

project ÅÜÖ ÅÆ %aaÈÑè ÅÆ .scala Èì Ç° Ç§ É´ Åã
Èì É´ ÉâÅÆöÄæ© ÅÆ % ÄÈÉ® Å® Å Çã Åì
Å® ÇíÄà©Áì® Åô Çã % Ä Å§ ÅÆ %øæã Å® Åó Å¶
project/Dependencies.scala Å® ÅÑ ÅÜ Èì Ç° Ç§ É´
Çí%Ω ú Å£ Å¶ É© Ç§ Èñ É© É %øæùÅ ≠ òÊÄß
Çí% ÄÅÆáÊâÄ Å´ Åæ Å® ÇÅ Çã Å® ÅÑ ÅÜ
Åì Å® Åã Åß ÅÇ Çã ÅÇ

```

```

import sbt._

object Dependencies {
  // Versions
  lazy val akkaVersion = "2.3.8"

  // Libraries
  val akkaActor = "com.typesafe.akka" %% "akka-actor" % akkaVersion
  val akkaCluster = "com.typesafe.akka" %% "akka-cluster" % akkaVersion
  val specs2core = "org.specs2" %% "specs2-core" % "2.4.14"

```

```

// Projects
val backendDeps =
  Seq(akkaActor, specs2core % Test)
}

Àì ÀÆ Dependencies ÀØ build.sbt ÄÜÖ ÀßÀà©Áì®ÀèØËÉ
Ω À® À Çã ÄÇ ÄÆöÁæ© Äï Çà Ä¶ ÄÑ Çã val
Äâ %Ω ø ÄÑ ÇÑ Äô ÄÑ Çà ÄÜ Ä´ Dependencies._
Çí import Äó Ä¶ Ää Äì ÄÜ ÄÇ

import Dependencies._

lazy val commonSettings = Seq(
  version := "0.1.0",
  scalaVersion := "2.11.7"
)

lazy val backend = (project in file("backend")).
  settings(commonSettings: _*).
  settings(
    libraryDependencies += backendDeps
  )

Éû É´ ÉÀ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà Åß ÅÆ Èì
É´ ÈáÄÆöÁæ© ÄâËÇ· ÄßßÄañ Äó Ä¶ ÄÄ Çµ Éñ
Éó É≠ Ç Çß ÇØ ÈàÈñì ÅßÄèä Äò % æùÄ ≠ ò
É© Ç§ Éñ É© É ÇíÈâÄ Ä£ Ä¶ ÄÑ Çã Ää Çí
%øùÈ® Äó Äü Äè Ä Ä£ Äü Ä® Äç ÄÄ Äì
ÄÆ Çà ÄÜ Ä ÈÜ ÇØ Èä ÈÉ ÇØ ÄØÈúâÄä π Ä
† ÄÇ

ÄÑ Ä§ .scala Èì Ç° Ç§ É´ Çí%Ω ø ÄÜ Ä π
Äç Ää

.scala Èì Ç° Ç§ É´ Åß ÄØ ÄÄ Èà ÈÉ Èó È¨
Èô È´ ÅÆ class ÇÑ object ÄÆöÁæ© ÇíÄè´ ÇÄ Scala Ç
É° Èä ÇíÈá Äî± Ä´È®ðÈø∞ Åß Äç Çã ÄÇ
Èé®Ä· ® Äï Çà ÇãÈñ π È ì ÄØ Èû É´ ÈÀ Éó
É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÇíÄÆöÁæ© Äô Çã build.sbt Èì
Ç° Ç§ É´ÄÜÖ Ä´ Äª Ä® Çì Ä© ÄÆ Çª ÈÉ
ÈÜ Ç£ É Ç∞ ÇíÄÆöÁæ© Äó ÄÄ project/*.scala

```

Éĩ Ç° Ç§ É' ÅØ Çø Ç π ÇØ ÅÆÅÆüË£Ö ÇÑ
 ÄÄÄÖ±Êúâ Åó Åü ÄÑÄÄ§ ÇÑ Ç ≠ É° ÇíÄÆöÁæ©
 Åô Çã ÅÆ Å' %Ω ø ÅÛ Åì Å® Å † ÄÇ Åæ Åü
 .scala Éĩ Ç° Ç§ É' Çí %Ω ø ÅÛ Åã Å© ÅÛ Åã
 ÅÆÄà§Êñ ≠ Å' ÅØ ÄÄÄêõ ÇÑÄêõ ÅÆ ÉÅ É° É
 † Åã Å© Çã Àè Çã ÄÑ Scala Å'ÊÖ£ Çã Å¶ ÄÑ
 Çã Åã Å® ÄÑ ÅÛ Åì Å® ÇÇÈñ¢ %øÇ Åô Çã
 Å † ÇÇ ÅÛ ÄÇ

auto plugin ÇíÄÆöÁæ© Åô Çã

% äÁ¥ö É¶ É° Ç ∂ Äêë Äë ÅÆ Èì É' Éâ
 ÅÆÊĩ¥ÁêÛÊñ π Ê ì Å® Åó Å¶ ÄÄproject/*.scala ÄÜÖ
 Ä'Ä ∞ ÇÁî® ÅÆ auto plugin ÇíÊö Àè Å® ÄÑ ÄÜÊñ
 π Ê ì Äã ÄÇ Çã ÄÇ ÈÄ£Èèñ Éó É© Ç ∞ Ç§ É
 (triggered plugin) ÇíÄÆöÁæ© Åô Çã Äì Å® Äß auto
 plugin ÇíÄÖ® Çµ Èñ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Ä'
 Ç' Ç π Çø É † Çø Ç π ÇØ ÇÑ Ç Éü É
 Éâ ÇíÊø Ω Äã † Åô ÇãÊääÊÆµ Å® Åó Ä¶ %Ω ø ÅÛ
 Äì Å® Äã Äß ÄÇ Çã ÄÇ

Äæ Å® ÇÄ

Äì ÅÆ Éö É° Ç Äß ÅØ Äì ÅÆ Ç" Ç§ Éâ
 ÇíÄ èÊä" Åô Çã ÄÇ
 sbt Çí %Ω ø ÅÛ ÅÆ Å' ÄÄÄêÜË£ Åô Å π ÄÇÊ¶ÇÄøµ
 ÅÆÊĩ ∞ ÅØ Äĩ Ä^a Å©Ä§ö Àè Ä ÄÑ ÄÇ Äç f
 Äã Ä' ÄÄ Äì Çã Çã Ä' ÄØÄ§öÄ ∞ ë ÅÆÄ ≠ ¶ÄøíÊö
 Ä ö Äã ÄÇ Çã Äã ÄÄ sbt Ä' ÅØ Äì Çã Çã
 ÅÆÊ¶ÇÄøµ_%^a· Ä§ñ_ ÅÆ Äì Å® ÄØÄâ π Ä' Ä
 ÄÑ Å® ÇÇÈÄÉ Äà Çã Äì Å® ÇÇ Äß ÄÇ Çã
 ÄÇ sbt ÅØ ÄÄÄ° Äãö Ä Ç Çç É^a Ç É Ç^a
 Éó Éà Ä † Äë ÇíÄî® ÄÑ Ä¶ÄÖ® Ä¶ ÇíÄÆüÄèæ
 Åó Ä¶ ÄÑ Çã ÄÇ
 Äì ÅÆ ÄãÄßã ÇÄ Çã sbt ÄÇ Ç É É° Ç f
 Çí Äì Äì Äæ ÄßÊ ≠ Ä † ¥ Åó Äü ÅÆ Äß ÄÇ Çã
 Ä ∞ ÄÄÄü· Çã Ä π ÄÇ Äì Å® Äã %Ω ì Äã ÅØ
 ÇÇ ÄÜÄàÜ Äã Ä£ Ä¶ ÄÑ Çã ÅØ Äö Ä † ÄÇ

sbt: Ç Çc Éª Ç É Çª Éó Éà

- Scala ÅÆÂü ∫ Êú¨ ÄÇScala ÅÆÊßâÊñá Å´ÊÖ£ Çǎ
Å¶ ÅÑ Çã Å®Å Ω π Á´ã Å§ ÅÆ ÅØÊ®Å ÅÜ
Åæ Åß ÇÇ Å ÅÑ ÄÇ Scala ÅÆÊ® ≠ Ê®àÊÄÖÊá
Ë ∫ ´ Å´ Çà Çã Scala Ç π Ç± Éº É© Éñ É´
Éó É ≠ Ç ∞ É© Éü É Ç ∞ ÔªàÅéüÊëóÔªà ÅØ
ÅÅÁ¥† Êô¥ Çâ Áó ÅÑÅÖ · ÈñÅÊõ Å † ÄÇ
- .sbt Èì É´ ÉáÅÆöÁæ©
- Èì É´ ÉáÅÆöÁæ© Å® ÅØ ÅÅ % Ä Å§ ÅÆÅ§ß
Åç Å Setting Ç Éñ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ
É Ç π Éà Åß ÅÇ Çã ÄÅ ÄÄSetting Å®
ÅØ ÅÅsbt Åâ Çø Ç π ÇØ ÇíÅÆüÊªã Åô Çã
Åü ÇÅ Å´ %Ω ø ÅÜ Ç ≠ Éº Å®ÅÄ§ ÅÆ Éõ
Çc ÇíÅ§âÊèõ Åô Çã ÇÇ ÅÆ Å † ÄÇ
- Setting Çí %Ω úÊàê Åô Çã Åü ÇÅ Å´ := ÄÅ +=
ÄÅ ++= ÅÆ Çà ÅÜ Å Ç ≠ Éº Å´ÅÆöÁæ© Äì
Çǎ Åü Éº Ç Ω ÉÉ Éâ ÇíÅªº Å Áá ∫ Åô ÄÇ
- mutable Å Áã ∂ ÊÖã ÅØÅ ≠ òÅú® Åõ Åö ÄÅ Åü
Å † Å§âÊèõ Åâ ÅÇ Çã Å † Åë Å † ÄÇ %æã
Åà Å ∞ Setting ÅØ sbt ÅÆ Ç ≠ Éº Å®ÅÄ§ ÅÆ
Éõ Çc ÅÆ Ç É¨ ÇØ Ç Éß É ÇíÊñ ∞
Áó ÅÑ Ç É¨ ÇØ Ç Éß É Å´Å§âÊèõ
Åô Çã ÄÅ % äÊõ ÅçÊõ¥Êñ ∞ ÅØ Áó Å ÅÑ
ÄÇ
- ÅeÑ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç ∞ ÅØ ÄÅ Ç ≠ Éº
Å´ Çà ÇãÊ± ∫ ÅÆö Äì Çǎ ÅüÅõ ∫ Êúâ ÅÆÅüã
ÅÆÅÄ§ ÇíÊãÅ Å§ ÄÇ
- Çø Ç π ÇØ ÅØ ÄÅÄâ π ÊÆä Å Çª ÉÉ ÉÜ
Ç£ É Ç ∞ Åß ÄÅ Çø Ç π ÇØ ÇíÅÆüÊªã Åô
Çã Åü Å Å´ ÄÅ Ç ≠ Éº ÅÆÅÄ§ ÇíÅüÊàê
Åô ÇãÊ®àÁÆó ÅãÅÜçÅÆüÊªã Äì Çǎ Çã ÄÇ Èùù
Çø Ç π ÇØ ÅÆ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç ∞
ÅØ ÄÅ Èì É´ ÉáÅÆöÁæ© ÅÆÊ ≠ ÅøÊæº ÅøÊôÇ
Å´ % ÄÅ ∫ ¶ Å † ÄëÅÄ§ ÅãÊ®àÁÆó Äì Çǎ Çã
ÄÇ
- Ç π Ç Éº Éó
- Åù Çǎ Åû Çǎ ÅÆ Ç ≠ Éº ÅØ ÄÅÄì ∞ Å
Çã Ç π Ç Éº Éó Äì Å® Å´ Åù Çǎ Åü

- ÇãÀà · ÅÆÄÄ§ ÇíÊäÅ Å§ Åì Å® Åå Åß Åç
Çã ÄÇ
- Ç π Ç É° Éó %^að Åë ÅØ ÄÅ Ç É Éí
Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß É ÄÅ Éó É
≠ Ç Çß ÇØ Éà ÄÅ Çø Ç π ÇØ ÅÆ % â
Å§ ÅÆË^a ÇíÁí® ÅÑ Çã Åì Å® Åå Åß Åç
Çã ÄÇ
 - Ç π Ç É° Éó %^að Åë Å´ Çà Å£ Å¶ ÄÅ
Éó É ≠ Ç Çß ÇØ ÉàÊØé ÄÅ Çø Ç π ÇØÊØé
ÄÅ Ç É Éí Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç
Éß É ÊØé Å´ ÄÅÁí[∞] Å Çã Åµ Çã Åæ ÅÑ
ÇíÊäÅ Äü Äõ Çã Åì Å® Åå Åß Åç Çã ÄÇ
 - Ç É Éí Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß É
ÅØ ÄÅ É° Ç§ É ÅÆ ÇÇ ÅÆÔ[°]àCompileÔ[°]à
ÇÑ ÄÅ ÉÜ Ç π ÉàÁí® ÅÆ ÇÇ ÅÆÔ[°]àTestÔ[°]à
ÅÆ Çà ÅÜ Å Èì É´ Éà ÅÆÁ®ÆÈ[°]û Å †
ÄÇ
 - Éó É ≠ Ç Çß ÇØ ÉàË^a Å´ ÅØÔ[°]àÄÄã
ÄÖ ÅÆ Çµ Éñ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Å †
Åë Åß Å ÅèÔ[°]à Äå Èì É´ ÉàÄÖ® %Ω ì ÄÇ
ÇíÊäá Äô Ç π Ç É° Éó ÇÇ ÄÇ Çã ÄÇ
 - Ç π Ç É° Éó ÅØ Çà Çã % ÄÈà[·]ÄöÑ Å
Ç π Ç É° Éó Å´ Éí Ç© É° É´ Éê ÉÉ
ÇØ Äô Çã ÄÅ Åì Çä Çí_ÄßíË ≠ _Ô[°]àdelegateÔ[°]à
Å® ÅÑ ÅÜ ÄÇ
 - build.sbt Å´ Å^a Å® Çì Å© ÅÆË® ≠ ÅÆö ÇíÁ Ω
Æ Åè Åå ÄÄclass ÅÆöÁæ© ÇÑÄ§ß Äç ÇÄ ÅÆ
Çø Ç π ÇØÄÆüË£Ö Å Å© ÅØ .scala Èì É´
ÉàÄÆöÁæ© Çí %Ω ø ÅÜ ÄÇ
 - Èì É´ ÉàÄÆöÁæ© ÅØ Åù ÇäÉá %Ω ì ÇÇ project
Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É Çí É´ É° Éà Å®
Äô Çã sbt Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Éà Åß ÄÇ Çã
ÄÇ
 - Éó É© Ç ∞ Ç§ É ÅØ Èì É´ ÉàÄÆöÁæ©
ÅÆËã[°]Å[°]µ Å † ÄÇ
 - Éó É© Ç ∞ Ç§ É ÅØ ÄÄaddSbtPlugin É° Ç
Ω ÉÉ Éà ÇíÁí® ÅÑ Å¶ project/plugins.sbt Å´Êø
Ω Ää † Äô Çã ÄÇ Ô[°]à Éó É ≠ Ç Çß ÇØ
Éà ÅÆ Éó É° Ç π Éá Ç£ É¨ ÇØ Éà É

Å´ ÅÇ Çã build.sbt Åß ÅØ Å ÅÑ Åì Å®
 Å´Ê ®ÊÑèÔ°â
 % äË®ò ÅÆ ÅÜ Å° ÄÅ% Ä Å§ Åß ÇÇÄàÜ Ãã
 Çâ Å ÅÑ Åì Å® Åâ ÅÇ Çã Å∞ ÄÅË Åìè
 Åó Å¶ Åø Çã Ãã ÄÅ Åì ÅÆ Ç¨ Ç§ Éâ Çí
 ÇÇ ÅÜ% ÄÅ ∫ ¶Ë ≠ ÅøËøí Åô Ãã ÄÅsbt ÅÆ Ç§
 É Çø É© ÇØ ÉÜ Ç£ Éñ É¢ É° Éâ ÄÅÆüË®ì
 Åó Å¶ Åø Çã ÅÜ ÄÇ
 ÄÅ· Èòò ÇíÁ· à ÇãÔ°Ä

% äÁ¥öËÄÖ Å ÅÆÊ ®ÊÑè

sbt ÅØ Ç É° Éó É Ç Ω É° Ç π Åß ÅÇ Çã
 Äü ÇÄ ÄÅ ÅÑ Å§ Åß ÇÇ Ç Ω É° Ç π Çí¶ã
 Çã Çã Åì Å® ÇÇÄøò Çã Åö Å´Ô°Ä

%ªðÈã : bare.sbt Èì É´ ÉâÄÆöÁæ©

Åì ÅÆ Éö É° Ç Åß ÅØÊóßÄ°è ÅÆ.sbt Èì É´
 ÉâÄÆöÁæ© ÅÆË ¨Èðé Çí Åô Çã ÄÇ ÁèæÄú® ÅÆÊé®Ä
 · ® ÅØ Éû É´ ÉÄ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà.sbt
 Èì É´ ÉâÄÆöÁæ© Å† ÄÇ

bare.sbt Èì É´ ÉâÄÆöÁæ© Å® ÅØ%Ω ì Ãã

ÊðéÁ§ ∫ ÁóÑ Å´ Project ÇíÄÆöÁæ© Åô Çã Éû É´ ÉÄ
 Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà.sbt Èì É´ ÉâÄÆöÁæ© ÇÑ
 .scala Èì É´ ÉâÄÆöÁæ© Å®ÈÄì Å£ Å¶ bare Èì É´
 ÉâÄÆöÁæ© ÅØ.sbt Èï Ç° Ç§ É´ ÅÆ%Ω ÇÁ Ω Æ Ãã
 ÇâËöóËªð Å´ Éó É≠ Ç Çß ÇØ Èà ÄÅÄÆöÁæ©
 Äì Çã Çã ÄÇ

Project ÇíÄÆöÁæ© Åô Çã%ª£ Çè Çã Å´ ÄÅbare.sbt
 Èì É´ ÉâÄÆöÁæ© ÅØ Setting[_] Ä°è ÅÆ É Ç π
 Èà Ãã ÇâËßâËâ Äì Çã Çã ÄÇ

name := "hello"

version := "1.0"

scalaVersion := "2.11.7"

(0.13.7 %^a · Ââç) Ê® ≠ ÂÆö ÅŒÁ©Œ Áô Ω Ê°ă ÅßÂăŒ Ââá
Çă

Ê ®ÊÑè: 0.13.7 %^a · Êôç ÅŒÁ©Œ Áô Ω Ê°ă ÅÆÂăŒ Ââá Çă
ÇíÅøÖÊ¶Å Å® Åó Å ÅÑ ÅÇ

Âì Çì Å Ê© Å' build.sbt ÇíÊõ Àè Âì Å® ÅŒ
Åß Åç Å ÅÑ ÅÇ

// Å©Œ Áô Ω Ê°ă Åă Å ÅÑĀ† ¥Āēā ÅŒ Ç É Êē ÇŚ É' Åó Å ÅÑ
name := "hello"
version := "1.0"
scalaVersion := "2.10.3"

sbt ÅŒ Å© Âì Åæ Åß ÅßÂ°è ÅăÁµÇ Çè Å£ Å¶
Å© Âì Åă Çâ ÅăÊ° ÅÆÂ°è Å ÅÆ Åă ÇíÀà\$Àà
· Åô Çă Åü ÇĀ Å' ÄĀ %Ω ĩ Çă Åă ÅÆÂăŒ Ââá
Çă ÇíÅøÖÊ¶Å Å® Åó Çă ÅÇ

%^aòÊă : .scala Êì É' ÉâÂÆöÁæ©

Âì ÅÆ Éö É° Ç Åß ÅŒ ÄĀÊóßÂ°è ÅÆ .scala
Êì É' ÉâÂÆöÁæ© ÅÆÊ °Êòé Çí Åô Çă ÅÇ %^a ·
Ââç ÅÆ Êê É° Ç Éß É ÅÆ sbt ÅßÊ\$áÊĩ ∞ ÅÆ
Éó É ≠ Ç Çß ÇŒ Éà ÇíÊă± ÅŬ Å' ÅŒ .scala
Êì É' ÉâÂÆöÁæ© Çí %Ω ø ÅŬ %^a · Å\$ñ Åó Åă Å
Åă Å£ Åü Åă ÄĀ sbt 0.13 Åă Çă ÅŒ Êû É'
ÉĀ Éó É ≠ Ç Çß ÇŒ Éà .sbt Êì É' ÉâÂÆöÁæ©
ÄĀÊø Ω Äă † Äĩ Çă ÄĀÁèæÄú® ÅŒ Åù ÅÆ Ç π
Çø Ç\$ É' ÄăÊé®Ā · ® Äĩ Çă Å¶ ÅÑ Çă ÅÇ
Âì ÅÆ Éö É° Ç ÅŒ ÄĀ Âì ÅÆ Ç° Ç\$ Éâ
ÅÆ Âì Çă Åæ Åß ÅÆ Éö É° Ç ÄĀĀâ π Å'
.sbt Êì É' ÉâÂÆöÁæ© Å® %^añ ÅÆÁ®ÆÊ°û ÅÆ Ç^a

ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÇİË ≠ Çì Åß ÅÑ Çã Åì
 Å® ÇíÂâÇÈèè Å® Åô Çã ÄÇ

build.sbt Å® Build.scala ÅÆÈñ¢%øÇ

Éì É´ ÉâÂÆöÁæ© ÅÆ% ≠ Åß ÄÅ.sbt Å®.scala
 ÇíÊ Åú Å¶%Ωø ÅÜ Å´ ÅØ ÄÅ% °ËÄÖ ÅÆÈñ¢
 %øÇ ÇíÁêÜË£ Åô ÇãÂøÖËÅ Åã ÅÇ Çã ÄÇ
 ÅÆüÈöø Å´2 Å§ ÅÆ Éï Ç° Ç§ É´ Çí%Ωø Å£
 Å¶Ë Òèé Åó Çà ÅÜ ÄÇ Åæ Åö ÄÅ Éó É≠ Ç
 Çß ÇØ Éà Åå hello Å® ÅÑ ÅÜ Éá Ç£ É´ ÇØ
 Éà É Å´ ÅÇ Çã Å Çâ hello/project/Build.scala
 Çí%ª·% ã ÅÆ Çà ÅÜ Å´%Ωú Çã:

```
import sbt._
import Keys._
```

```
object HelloBuild extends Build {
  val sampleKeyA = settingKey[String]("demo key A")
  val sampleKeyB = settingKey[String]("demo key B")
  val sampleKeyC = settingKey[String]("demo key C")
  val sampleKeyD = settingKey[String]("demo key D")

  override lazy val settings = super.settings ++
    Seq(
      sampleKeyA := "A: in Build.settings in Build.scala",
      resolvers := Seq()
    )

  lazy val root = Project(id = "hello",
    base = file("."),
    settings = Seq(
      sampleKeyB := "B: in the root project settings in Build.scala"
    ))
}
```

Ê° Å´ hello/build.sbt Çí%ª·% ã ÅÆ Çà ÅÜ Å
 ÄÜÖÂÆ π Åß%ΩúÊèè Åô Çã:

sampleKeyC in ThisBuild := "C: in build.sbt scoped to ThisBuild"

```
sampleKeyD := "D: in build.sbt"
```

```
sbt ÅÆ Ç§ É Çø É© ÇØ ÉÜ Ç£ Éñ Éó É≠  
É Éó Èà ÇíÊµ Åäï Åô Çã ÄÇ inspect sampleKeyA  
Å®ÄÖ· Ääö Åô Çã Å® ÄÄ%ª· % ¯ ÅÆ Çà ÅÜ  
Å'Ê°®Ä§f Åï Çà Çã ÅØ Åö Å† Ô°à % ÄÊÉ®ÊäúÁ  
ãÔ°â:
```

```
[info] Setting: java.lang.String = A: in Build.settings in Build.scala
```

```
[info] Provided by:
```

```
[info] {file:/home/hp/checkout/hello/}/*:sampleKeyA
```

```
Ê° Å' inspect sampleKeyC Å®ÄÖ· Ääö Åô Çã Å® ÄÄ  
%ª· % ¯ ÅÆ Çà ÅÜ Å'Ê°®Ä§f Åï Çà Çã:
```

```
[info] Setting: java.lang.String = C: in build.sbt scoped to ThisBuild
```

```
[info] Provided by:
```

```
[info] {file:/home/hp/checkout/hello/}/*:sampleKeyC
```

```
%f å Å§ ÅÆÄÄ§ Å® ÇÇ “Provided by” ÅØÄêä Åò Ç  
π Ç É° Éó ÇíÊ°®Ä§f Åó Å¶ ÅÑ Çã Åì Å®  
Å'Ê °®ÄöÆ Åó Å¶ Åª Åó ÅÑ ÄÇ Å§ Åæ Çã  
ÄÄ.sbt Éï Ç° Ç§ É' ÅÆ sampleKeyC in ThisBuild ÅØ  
ÄÄ .scala Éï Ç° Ç§ É' ÅÆ Build.settings É Ç  
π Èà Å' Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÇíÊø Ω Ää † Åô  
Çã Åì Å® Å®Ä ≠ â %æ° Å® ÅÑ ÅÜ Åì Å® Å†  
ÄÇ sbt ÅØ Èì É' ÉäÄÖ®%Ω ì Å' Ç π Ç É°  
Éó %ªò Äê Åï Çà Äü Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ Çí  
% °ÊÄÖ Ää ÇäÄêñ ÇäÊæ° Çì Äß Èì É' ÉäÄÆöÄæ©  
Çí %Ω úÊêê Åô Çã ÄÇ
```

```
Ê° ÅØ ÄÄinspect sampleKeyB:
```

```
[info] Setting: java.lang.String = B: in the root project settings in Build.scala
```

```
[info] Provided by:
```

```
[info] {file:/home/hp/checkout/hello/}hello/*:sampleKeyB
```

```
sampleKeyB ÅØ ÄÄ Èì É' ÉäÄÖ®%Ω ìÔ°à{file:/home/hp/checkout/hello/}Ô°â  
Äß ÅØ Å Åè ÄÄ Äâ π ÅÆö ÅÆ Éó É≠ Ç  
Çß ÇØ ÈàÔ°à{file:/home/hp/checkout/hello/}helloÔ°â Å'  
Ç π Ç É° Éó %ªò Äê Åï Çà ÅÑ Çã Åì Å®  
Å'Ê °ÊÑè Åó Å¶ Åª Åó ÅÑ ÄÇ  
ÇÇ ÅÜ ÄäÄäÜ Ää Çä Å† Å®ÊÄù ÅÜ Ää
```

```


    inspect sampleKeyD
    sampleKeyB
    'æó
    Că:

[info] Setting: java.lang.String = D: in build.sbt
[info] Provided by:
[info] {file:/home/hp/checkout/hello/}hello/*:sampleKeyD

sbt .sbt
    Éí Ç° Ç§ É' Åã Çå ÅÆ Çª ÉÉ ÉÜ
    Ç£ É Ç∞ Çí Build.settings Å® Project.settings
    Å'Ëø Ω Ää † Åó ÄÄ Åì Çå ÅØ .sbt ÅÜÖ ÅÆ Çª ÉÉ
    ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÅÆÅÑ ÅÖàÈ † Ü %Ω ç ÅäÈ'ò ÅÑ
    Åì Å® ÇíÊÑèÄë Åô Çå ÄÇ Build.scala ÇíÄ$äÊö¥
    Åó Å¶ ÄÅbuild.sbt Åß ÇÇË® ≠ ÅÆö Åï Çå Å¶ ÅÑ
    Çå sampleKeyC Åã sampleKeyD Ç ≠ É° ÇíË® ≠ ÅÆö Åó
    Å¶ Åø Çà ÅÜ ÄÇ build.sbt ÅÜÖ ÅÆ Çª ÉÉ ÉÜ
    Ç£ É Ç∞ Åå Build.scala ÅÜÖ ÅÆ Åù Çå Å'
    ÄäÅäù Å£ Å¶ ÄÇÅÑ ÅÖà Åï Çå Çå ÅØ Åö Å †
    ÄÇ

ÇÇ ÅÜ % Ä Å$Ê∞ ó Å· ÅÑ Äü Åã ÇÇ Åó Çå
Å ÅÑ Åå ÄÅsampleKeyC Å® sampleKeyD ÅØ build.sbt
Åß Åù ÅÆ Åæ Åæ %Ω ø ÅÜ Åì Å® Åå Åß ÄÇ
Çå ÄÇ Åì Çå ÅØ sbt Åå Build Ç Éñ Ç Çß
ÇØ Éà ÅÆ Ç É ÉÜ É ÉÑ ÇíÉá ÄäiÄöÑ
Å' .sbt Éí Ç° Ç§ É' Å' Ç§ É Èù É° Éà Åó
Çå Åì Å® Å' Çà ÇåÄÆüÄèæ Åï Çå Å¶ ÅÑ Çå
ÄÇ ÄÖ %Ω ìiÄöÑ Å' ÅØ build.sbt Éí Ç° Ç§ É' ÅÜÖ
Åß import HelloBuild._ ÄäÊöóÈªô Å'Äë° Å∞ Çå Å¶
ÅÑ Çå ÄÇ

Åæ Å® ÇÅ Çå Å®:

• .scala Éí Ç° Ç§ É' ÅÜÖ Åß ÄÅBuild.settings
  Å' Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÇíËø Ω Ää † Åó
  Çå Å® ÄÄ Èá ÄäiÄöÑ Å' Éì É' ÉåÄÖ® %Ω ì
  Å' Ç π Ç É° Éó %ªò Äë Åï Çå Çå ÄÇ

• .scala Éí Ç° Ç§ É' ÅÜÖ Åß ÄÅProject.settings
  Å' Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÇíËø Ω Ää † Åó
  Çå Å® ÄÄ Èá ÄäiÄöÑ Å' Éó É ≠ Ç Çß
  ÇØ Éà Å' Ç π Ç É° Éó %ªò Äë Åï Çå Çå
  ÄÇ

• .scala Éí Ç° Ç§ É' Å'Êö ÅÑ ÄüÄÖ® Å¶
  ÅÆ Build Ç Éñ Ç Çß ÇØ Éà ÅÆ Ç É
  ÉÜ É ÉÑ ÅØ .sbt Éí Ç° Ç§ É' Å' Ç§


```

```

    É    Éù    Éº    Éà    Äï    Çä    Çã    ÄÇ
• .sbt  Éï    Çº    Ç§    É'ÄÜÖ    ÅÆ    Çª    ÉÉ    ÉÜ    Ç£
    É    Ç∞    ÅØ .scala  Éï    Çº    Ç§    É'    ÅÆ    Çª    ÉÉ
    ÉÜ    Ç£    É    Ç∞    Å'ËøΩ Ää†    Äï    Çä    Çã    ÄÇ
• .sbt  Éï    Çº    Ç§    É'ÄÜÖ    ÅÆ    Çª    ÉÉ    ÉÜ    Ç£
    É    Ç∞    ÅØ    ÄÄÊðéÁ§∫    ÄöÑ    Ä'ÊääÅÆö    Äï    Çä
    Ä    ÄÑÈèê    Çä    Éó    É≠    Ç    Çß    ÇØ    Éà    Ä'    Ç
    π    Ç    Éº    Éó%ªð    Äë    Äï    Çä    Çã    ÄÇ

```

```

Ç§    É    Çø    É©    ÇØ    ÉÜ    Ç£    Éñ    Éc    Éº    Éà
Ä'    Ää    Äë    Çä    Èì    É'    ÉâÄÆöÁæ©

```

```

sbt  ÅÆ    Ç§    É    Çø    É©    ÇØ    ÉÜ    Ç£    Éñ    Éó    É≠
    É    Éó    Éà    Åß    Ç'    É"    É    Éà    Éó    É≠    Ç    Çß
    ÇØ    Éà    Çíproject/ÄÜÖ    ÅÆ    Èì    É'    ÉâÄÆöÁæ©    Éó
    É≠    Ç    Çß    ÇØ    Éà    Ä'Äää    ÇäËøø    Äà    Çä    Äi
    Ä®    Ää    Åß    ÄÇ    Çä    ÄÇreload plugins    Ä®Êâì    Ä°Ëæ°
    ÇÄ    Äi    Ä®    ÅßÄää    ÇäËøø    Çè    Çä:

```

```

> reload plugins
[info] Set current project to default-a0e8e4 (in build file:/home/hp/checkout/hello/project)
> show sources
[info] ArrayBuffer(/home/hp/checkout/hello/project/Build.scala)
> reload return
[info] Loading project definition from /home/hp/checkout/hello/project
[info] Set current project to hello (in build file:/home/hp/checkout/hello/)
> show sources
[info] ArrayBuffer(/home/hp/checkout/hello/hw.scala)
>

```

```

%ª    äË®ð    Ä'    ÄÇ    Çä    Ä®    Ää    Çä    ÄÄreload return    Çí
%ªΩø    Ä£    Ä¶    Èì    É'    ÉâÄÆöÁæ©    Éó    É≠    Ç    Çß
ÇØ    Éà    Ää    ÇäËøÆÈÄö    ÅÆ    Éó    É≠    Ç    Çß    ÇØ
Éà    Ä'Êàª    Çä    ÄÇ

```

```

Ê    ®ÊÑè: ÄÖ®    Ä¶    Ää immutable    Ä†

```

```

build.sbt ÄÜÖ    ÅÆ    Çª    ÉÉ    ÉÜ    Ç£    É    Ç∞    Ää
ÄÄBuild    ÇÑProject    Ç    Éñ    Ç    Çß    ÇØ    Éà    ÅÆ
settings    Éï    Ç£    Éº    É'    Éâ    Ä'ËøΩ Ää†    Äï    Çä    Çä

```

Å®ËÄÉ Åà Çã ÅÆ ÅØÈñÈÄi Å£ Å¶ ÅÑ Çã ÄÇ
 Åù ÅÜ Åß ÅØ Å Àè ÄÅBuild ÇÑ Project ÅÆ
 Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ É Çπ Èà Å® build.sbt
 ÅÆ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÅåÈÄ£Áµê Äi Çå
 Å¶Äà· ÅÆ immutable Å É Çπ Èà Å' Å Å£
 Å¶ ÄÄ Åù Çå Åå sbt Å' %Ω ∅ Çè Çå Çã Å®
 ÅÑ ÅÜ ÅÆ ÅåÊ ≠ £ Åó ÅÑ ÄÇ Build Å® Project
 Ç Éñ Ç Çß ÇØ Èà ÅØ ÄÄimmutable Å Ç
 É Éi Ç£ ÇÆ É· É¨ É° Ç Éß É Åß
 ÄÇ Çã ÄÄ Èi É' ÉåÄÆöÁæ© ÅÆÄÖ®%Ωì Åå Çå
 Åó Çã Å® ÄÄ Åü Å£ Åü % ÄÈÈ® Å' Åó Åé
 Å ÅÑ ÄÇ

%f ãÄÆü ÄÄ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ Å' ÅØ %ªñ
 Å' ÇÇÄáf Å© Äi ÇÇ Åå ÄÇ Çã ÄÇÄÖ %ΩìÄöÑ
 Å' ÅØ ÄÄ %ª· % ã ÅÆÈ † Ü ÅßÈ ∅ Ω Ää † Äi Çå
 Çã:

- .scala Éi Ç° Ç§ É'ÄÜÖ ÅÆ Build.settings Å®
Project.settings ÄÇ
- É¶ É° Ç ∂ ÄÆöÁæ© ÅÆ Ç∞ É ≠ É° Éê É'
Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÄÇ %æã Åà Å ∞
ÄÄ~/sbt/build.sbt Å'ÄÖ® Ä¶ ÅÆ Éó É ≠ Ç
Çß ÇØ Èà Å'Ä Ω ±Èü ∅ Åó Çã Çª ÉÉ ÉÜ
Ç£ É Ç∞ ÇíÄÆöÁæ© Åß ÅÇ Çã ÄÇ
- Éó É© Ç∞ Ç§ É Å' Çà Å£ Å¶È ®ÄÖ·
Äi Çå Çã Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÄÄÊ¨°
ÅÆ Éó É© Ç∞ Ç§ É ÅÆ %Ω ∅Äí®ÄèÇÁÖß ÄÇ
- Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Èà ÅÆ .sbt Éi Ç° Ç§
É'ÄÜÖ ÅÆ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÄÇ
- Ôªproject ÄÜÖ ÅÆ Éó É ≠ Ç Çß ÇØ Èà Åß
ÄÇ ÇãÔªä Èi É' ÉåÄÆöÁæ© Éó É ≠ Ç Çß
ÇØ Èà ÅÆÄ †¥Äèà ÅØ ÄÄ Ç∞ É ≠ É° Éê
É' Éó É© Ç∞ Ç§ É Ôª~/sbt/pluginsÔªä ÅåÈ ∅
Ω Ää † Äi Çå Çã ÄÇ Éó É© Ç∞ Ç§ É
ÅÆ %Ω ∅Äí® ÅßÈ© Á¥∞ ÅåÈ ¨Èòé Äi Çå Çã
ÄÇ

ÄæåÄ ∂ ö ÅÆ Çª ÉÉ ÉÜ Ç£ É Ç∞ ÅØÄè§ ÅÑ
 ÇÇ ÅÆ Çí Ç É° Éê É° É© Ç§ Éå Åó Çã ÄÇ
 Äi ÅÆ É Çπ ÉåÄÖ®%Ωì Åß Èi É' ÉåÄÆöÁæ©

ÄÊËÄÊäë Äï Çà Çã ÄÇ

How to

How to Êðò %f ã ÄÆ % ÄË¶ß ÄØÁõÆÊ¨° ÇíÄèÇÁÖß Äó
Ä¶ Äè Ä † Äï ÄÑ ÄÇ

ÈÄêÊ¨°ÄÆüÊ°ä

sbt ÄÊËúÄ ÇÇ Çà Äè ÄÇ ÇãË Äïè ÄÆ % Ä Ä§
Ä´ ÄâX Çí ÇÑ Ä£ ÄüÄæä Äß Y Çí Äô Çã Ä´
ÄØ Ä© ÄÜ Äô Çä Ä ∞ ÄÑ ÄÑ ÄÆ Ää? Äç
Ä® ÄÑ ÄÜ ÇÇ ÄÆ Ää ÄÇ Çã ÄÇ

% ÄËà¨Ê´ñ Ä® Äó Ä¶ ÄØ ÄÄsbt ÄÆ Çø Ç π
ÇØ ÄØ Äù ÄÆ Çà ÄÜ Ä´ %Ω ú Çä Çä Ä¶ ÄÑ
Ä ÄÑ ÄÇ Ä Äú Ä Çä ÄÄbuild.sbt ÄØ Çø
Ç π ÇØ ÄÆ % æùÄ ≠ ò Ç ∞ É© Éï %Ω ú Çã Äü ÇÄ
ÄÆ DSL Ä † Äã Çä Ä † ÄÇ Äì Çä Ä´Èñc Äó
Ä¶ ÄØ Çø Ç π ÇØ ÄÆÄÆüÊ°äÊÑèÄë Ê´ñ ÄßË£Ë
¨ Äó Ä¶ ÄÇ Çã ÄÇ Äù ÄÆ Äü ÇÄ ÄÄÄêÜÊÉ
ÄöÑ Ä´ ÄØ Çø Ç π ÇØ Y ÇíËá ÄàÜ ÄßÄÆöÄæ©
Äó Ä¶ ÄÄ Äù Äì Äã Çä Çø Ç π ÇØ X Ä´ %
æùÄ ≠ ò Äï Äõ Çã Ä π Äç Ä † ÄÇ

```
taskY := {  
  val x = taskX.value  
  x + 1  
}
```

Äì Çä ÄØ ÄÄ %ª · % ã ÄÆ Çà ÄÜ Ä ÄÄÄâØ
%Ω úÄî® ÄÆ ÄÇ Çã É° Ç Ω ÉÉ ÉäÄë° Ä Äá f
Äó ÇíÁð ö Äë Ä¶Ë°ä Ä£ Ä¶ ÄÑ Çã Çà ÄÜ Ä
Äë Ω %ª§Äûä ÄÆÄ¥ † ÄÆ Scala Ä®ÊØî Ä π Çã Ä® Çà
ÇäÄàð Èêê Äï Çä Ä¶ ÄÑ Çã Ä®Ë®Ä Äà Çã:

```
def foo(): Unit = {  
  doX()  
  doY()  
}
```


Àì ÅÆ%æùÂ≠ðÊääÂëë Å Éó É≠ Ç∞ É© Éü
 É Ç∞ Éª É¢ Éá É' ÅÆÀà©ÁÇπ ÅØsbt ÅÆ Çø
 Çπ ÇØ Éª Ç® É Ç É Åå Çø Çπ ÇØ
 ÅÆÅÆüË°å ÅÆÈ†ÜÂ∫è ÇíÁÖ· ÇåÊõø Åà Çã Àì
 Å® Åå Åß ÅÇ Çã Àì Å® Å' ÅÇ Çã ÅÇÅÆüÈöð
 ÅÅÀèØËÉΩ Å Èðê Çãsbt ÅØ%æùÂ≠ò Çø Çπ ÇØ
 Çí% ¶Åàó Å'ÅÆüË°å Åð Çã ÅÇ ÇÇ ÅÜ% Ä Å§
 ÅÆÀà©ÁÇπ ÅØ ÅÅ Ç∞ É© Éí ÇíÈùÈÉáÇË§áÅãñ Åó
 Å¶% ÄÃõû ÅÆ Ç Éû É ÉåÅÆüË°å Å'ÅØæ Åó
 Å¶ compile in Compile Å Å© ÅÆ Çø Çπ ÇØ ÅØ
 % ÅÅ∫¶ Å† ÅëÅÆüË°å Åð Çã Àì Å® Åß ÅÅÀèå
 Åð ÇΩ É° Çπ Çí%ΩíÂ∫¶ ÇÇ Ç É Éë Ç§
 É' Åð Çã Àì Å® ÇíÁõûÈÅø Åó Å¶ ÅÑ Çã ÅÇ
 Çø Çπ ÇØ Éª Ç Çπ ÉÜ É† Åå Àì ÅÆ
 Çà ÅÜ Å È®≠È®à Å' Å Å£ Å¶ ÅÑ Çã
 Åü ÇÅ ÅÅ%Ωï Åã ÇíÈÄêÊ°°ÅÆüË°å Åí Åõ Çã Å®
 ÅÑ ÅÜ ÅÆ ÅØ% ÅÅøúÀèØËÉΩ Åß ÅØ ÅÇ Çã
 Åë Å© ÇÇ ÄÅ Ç Çπ ÉÜ É† ÅÆÊµÅ Çå
 Å'Àèç Åð ÇãË°åÁÇ∫ Åß ÅÇ Çã ÅÅÅ∞°Åçð Å† Å®
 ÅØË®Å Åà Å ÅÑ ÅÇ

- Def.sequential ÇíÁî® ÅÑ Å¶ÈÄêÊ°° Çø Çπ ÇØ
ÇíÅÆöÁæ© Åð Çã
- Def.taskDyn ÇíÁî® ÅÑ Å¶ÅãíÁöÑ Çø Çπ ÇØ
ÇíÅÆöÁæ© Åð Çã
- Çø Çπ ÇØ ÅÆÅæå Åß%Ωï Åã Åð Çã
- Def.inputTaskDyn ÇíÁî® ÅÑ ÅüÅãíÁöÑ Ç§ É Éó
ÉÉ Éà Çø Çπ ÇØ ÅÆÅÆöÁæ©
- Ç Éû É Éå ÇíÁî® ÅÑ ÅüÈÄêÊ°°ÅÆüË°å

Def.sequential ÇíÁî® ÅÑ Å¶ÈÄêÊ°° Çø Çπ ÇØ
 ÇíÅÆöÁæ© Åð Çã

sbt 0.13.8 Åß Def.sequential Å® ÅÑ ÅÜÈñcÊí∞ ÅåËøΩ
 Åä† Åí Çå Å¶ ÅÅÊ∫ñÈÄêÊ°° Å ÈÑèÀë È'ñ Åß
 Çø Çπ ÇØ ÇíÅÆüË°å Åß ÅÇ Çã Çà ÅÜ Å' Å
 Å£ Åü ÅÇÈÄêÊ°° Çø Çπ ÇØ ÅÆÈ°Èðé Å® Åó
 Å¶ compilecheck Å® ÅÑ ÅÜ Ç' Çπ Çø É† Çø
 Çπ ÇØ ÇíÅÆöÁæ© Åó Å¶ Åø Çà ÅÜ ÅÇ Àì

```

Çà ÅØ ÄÅ Åæ Åö compile in Compile ÇíÄËüË°å Åó
Å¶ ÄÅ Åù ÅÆÄæå Åß scalastyle-sbt-plugin ÅÆ scalastyle
in Compile ÇíÄë° Å Åá f Åô ÄÇ
Çª ÉÉ Èà Çç ÉÉ Éó ÅØ Åì ÅÆ Çà ÅÛ Å´
Å Çã ÄÇ

```

project/build.properties

```
sbt.version=0.13.11
```

project/style.sbt

```
addSbtPlugin("org.scalastyle" %% "scalastyle-sbt-plugin" % "0.8.0")
```

build.sbt

```
lazy val compilecheck = taskKey[Unit]("compile and then scalastyle")
```

```
lazy val root = (project in file(".")).
```

```

  settings(
    compilecheck in Compile := Def.sequential(
      compile in Compile,
      (scalastyle in Compile).toTask("")
    ).value
  )

```

```

Åì ÅÆ Çø Ç π ÇØ ÇíÄë° Å Åá f Åô Å´ ÅØ
ÄÅ Ç Çß É´ Åã Çâ compilecheck Å®Êâì Å°Ëæ°
ÇÄ ÄÇ ÇÇ Åó Ç É Éë Ç§ É´ ÅãÄ§±Ëïó Åô
Çã Å® ÄÅcompilecheck ÅØ Åù Åì ÅßÄËüË°å Çí%
≠ Ê ≠ ç Åô Çã ÄÇ

```

```
root> compilecheck
```

```
[info] Compiling 1 Scala source to /Users/x/proj/target/scala-2.10/classes...
```

```
[error] /Users/x/proj/src/main/scala/Foo.scala:3: Unmatched closing brace '}' ignored here
```

```
[error] }
```

```
[error] ^
```

```
[error] one error found
```

```
[error] (compile:compileIncremental) Compilation failed
```

```

Åì Çã Åß ÄÅ Çø Ç π ÇØ ÇíÈÄêË°ÄËüË°å Åß
ÄÇ Åü ÄÇ

```

```

Def.taskDyn   ÇíÁî®   ÅÑ   Å¶ÅäiÁöÑ   Çø   Ç π   ÇØ
ÇíÅÆöÁæ©   Åô   Çã

ÈÄêÊ¨°   Çø   Ç π   ÇØ   Å †   Äë   ÅßÅçÅÀàÜ   Åò   ÇÉ   Å
   Äë   Çã   Å ∞   ÄÄÊ¨°   ÅÆ   Ç π   ÉÜ   ÉÉ   Éó   ÅØÅäiÁöÑ
   Çø   Ç π   ÇØ   Å †   ÄÇÁŸiÁ   ã   Å   Åûã Å   ÅÆÅÄ§
ÇíÊøî   Åô   Åi   Å®   ÇíÊüüÅæÖ   Åô   Çã Def.task   Å®ÈÄi
Å£   Å¶   ÄÄDef.taskDyn   ÅØ sbt.Def.Initialize[sbt.Task[A]]
   Å®   ÅÑ   ÅÜÅûã   ÅÆ   Çø   Ç π   ÇØ   Éª   Ç®   É   Ç
   É   ÅäÊÆã   Çä   ÅÆÊ®àÁÆó   ÇíÁ ð   ôÁ ð   ö   Åô   Çã
Çø   Ç π   ÇØ   ÇíÊøî   Åô   ÄÇ

compile in Compile   ÇíÅÆüÊ¨ª   Åó   ÄüÅæª   Åß scalastyle-sbt-
plugin   ÅÆ scalastyle in Compile   Çø   Ç π   ÇØ   ÇíÅÆüÊ¨ª
Åô   Çã   Ç´   Ç π   Çø   É †   Çø   Ç π   ÇØ   ÄÄcompilecheck
   ÇíÅÆüÊ£Ö   Åó   Å¶   Åø   Çà   ÅÜ   ÄÇ

```

project/build.properties

```
sbt.version=0.13.11
```

project/style.sbt

```
addSbtPlugin("org.scalastyle" %% "scalastyle-sbt-plugin" % "0.8.0")
```

build.sbt v1

```

lazy val compilecheck = taskKey[sbt.inc.Analysis]("compile and then scalastyle")

lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    compilecheck := (Def.taskDyn {
      val c = (compile in Compile).value
      Def.task {
        val x = (scalastyle in Compile).toTask("").value
        c
      }
    }).value
  )

Åi   Çã   ÅßÈÄêÊ¨°   Çø   Ç π   ÇØ   Å®Åêª   Åò   ÇÇ   ÅÆ
Åä   Åß   Åç   Åü   Äë   Å©   ÇÇ   ÄÄÈÄi   ÅÑ   ÅØÉüÅÀàü

```

ÅÆ Çø Ç π ÇØ ÅÆÁµêÊúú Åß ÅÇ Çã c ÇíËøí
 Åó Å¶ ÅÑ Çã Åì Å® Å † ÅÇ

build.sbt v2

```

compile in Compile  ÅÆÊàª ÇãÄÄ§ Å®Âêå ÅòÂûã ÇíËøí
  Åõ Çã Çà ÅÛ Å´ Å Å£ Åü ÅÆ Åß ÄÅ ÇÇ
  Å® ÅÆ Ç ≠ Éº Çí Åì ÅÆÄãíÁöÑ Çø Ç π ÇØ
  ÅßÄÛÇÈÖÇÁ ö (rewire) Åß ÅÇ Çã Åã ÇÇ Åó Çå Å
  ÅÑ ÅÇ
  
```

```

lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    compile in Compile := (Def.taskDyn {
      val c = (compile in Compile).value
      Def.task {
        val x = (scalastyle in Compile).toTask("").value
        c
      }
    }).value
  )
  
```

Åì Çå Åß ÄÅcompild in Compile Çí Ç Çß É´
 Åã ÇåÄêº Å Äá f Åó Å¶ ÇÑ Çã Åü Åã Å£ Åü
 Åì Å® Çí ÇÑ Çå Åõ Çå Çã Çà ÅÛ Å´ Å
 Å£ Åü ÅÇ

Ç§ É Éó ÉÉ Éà Çø Ç π ÇØ ÅÆÂæå Åß
 %Ω ĩ Åã Åô Çã

Åì Åì Åæ Åß Çø Ç π ÇØ Å´ÁÑ¶ÁÇ π ÇíÂ Ω ì
 Å¶ Å¶ Åø Å¶ ÅÇ Åü ÄÇ Çø Ç π ÇØ Å´ Åø
 %ªñ Å´ Ç§ É Éó ÉÉ Éà Çø Ç π ÇØ Å® ÅÑ
 ÅÛ ÇÇ ÅÆ Åå ÅÇ Å£ Å¶ ÄÅ Åì Çå Åø
 É¶ Éº Ç ∂ Åã Çå ÅÆÄÖ· Ääö Çí Ç Çß É´ %
 ä ÅßÂèó ÄëÂèñ Çã ÄÇ ÄÖ ÄûãÄöÑ Å %æå Å®
 Åó Å¶ Åø run in Compile Çø Ç π ÇØ Åå ÅÇ Çã
 ÄÇscalastyle Çø Ç π ÇØ ÇÇÄÆü Åø Ç§ É Éó
 ÉÉ Éà Çø Ç π ÇØ Å † ÅÇ Ç§ É Éó ÉÉ Éà
 Çø Ç π ÇØ ÅÆË© Á¥∞ Åø Input Task ÂèÇÁÖß ÅÇ

```

    Àì    Àì    Åß    ÄÄrun in Compile    Çø    Ç    π    ÇØ
    ÅÆÅÆüË°âÅæâ    Å´    ÉÜ    Ç    π    ÉàÁî®    Å´    Éñ    É©
    Ç¶    Ç    ∂    ÇíÈñã    ÅèÈñ    π    Ê    ì    ÇíÈÄÉ    Åà    Å¶    Åø    Çã
    ÅÇ

```

src/main/scala/Greeting.scala

```

object Greeting extends App {
  println("hello " + args.toList)
}

```

build.sbt v1

```

lazy val runopen = inputKey[Unit]("run and then open the browser")

lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    runopen := {
      (run in Compile).evaluated
      println("open browser!")
    }
  )

```

```

    Àì    Àì    Åß    ÅØ    ÄÄ    Éñ    É©    Ç¶    Ç    ∂    ÇíÊúˆˆÅ    Ω    ì
    Å´Èñã    Åè%ª£    Çè    Çã    Å´ÅâØ%Ω    úÁî®    ÅÆ    ÅÇ    Çã
    println    Åß%ªæãÁ§f    Áó    Äü    ÅÇ    Ç    Çß    É´    Åã    Çâ
    Àì    ÅÆ    Çø    Ç    π    ÇØ    ÇíÄë°    Å    Ááf    Áó    Å¶    Åø
    Çà    ÄÛ:

```

```

> runopen foo
[info] Compiling 1 Scala source to /x/proj/...
[info] Running Greeting foo
hello List(foo)
open browser!

```

build.sbt v2

```

    Àì    ÅÆÈñ∞    Áó    ÅÑ    Ç§    É    Éó    ÉÉ    Éà    Çø    Ç    π
    ÇØ    Çírun in Compile    Å´ÄÜçÈÖçÁ    ö    Åô    Çã    Àì    Å®
    Åß    ÄÄÄÆü    ÅØ    runopen    Ç    ≠    É°    ÇíÄ§ñ    Åô    Àì    Å®
    Åâ    Åß    ÅÇ    Çã:

```

```

lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    run in Compile := {
      (run in Compile).evaluated
      println("open browser!")
    }
  )

```

```

Def.inputTaskDyn  ÇíÁî®  ÅÑ  ÅüÂäïÁöÑ  Ç§  É  Éó
ÉÉ  Èà  Çø  Ç  π  ÇØ  ÅÆÂÆöÁæ©

```

```

  Åì  Åì  Åß  ÄÅ  Éó  É©  Ç∞  Ç§  É  Åå  openbrowser
  Å®  ÅÑ  ÅÛ  Éñ  É©  Ç¶  Çð  ÇíÈñã  Åè  Çø  Ç  π
  ÇØ  ÇíÊóç  Å´Èèè% æõ  Åó  Å¶  ÅÑ  Çã  Å®%ªÆÂÆö
  Åô  Çã  ÄÇ  Åù  Çå  Çí  Ç§  É  Éó  ÉÉ  Èà  Çø  Ç
  π  ÇØ  ÅÆÂæå  ÅßÄë°  Å  Åá  Å  ÅôÈñ  π  Ê  ì  ÇíËÄÉÂØü
  Åô  Çã  ÄÇ

```

build.sbt v1

```

lazy val runopen = inputKey[Unit]("run and then open the browser")
lazy val openbrowser = taskKey[Unit]("open the browser")

lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    runopen := (Def.inputTaskDyn {
      import sbt.complete.Parsers.spaceDelimited
      val args = spaceDelimited("<args>").parsed
      Def.taskDyn {
        (run in Compile).toTask(" " + args.mkString(" ")).value
        openbrowser
      }
    }).evaluated,
    openbrowser := {
      println("open browser!")
    }
  )

```

build.sbt v2

```

    Àì  ÅÆÃäiÁöÑ  Ç§  É  Éó  ÉÉ  Éà  Çø  Ç  π  ÇØ  Çí
run in Compile  Å´ÅÛÇÈÖÇÁ  ö  Åô  Çã  ÅÆ  ÅØË$áÈöë
Å  %Ω  úÊ·  ≠  Å  †  ÄÇÄÜÖÄÅ¥  ÅÆ run in Compile  ÅØÊóç
    Å´Á  ð  ôÁ  ð  ö  Çø  Ç  π  ÇØ  ÅÆ  %  ≠  Å´ÄÖ·  Å£
Å¶  Åó  Åæ  Å£  Å¶  ÅÑ  Çã  ÅÆ  Åß  ÅÄÅÇòÁ¥î
Å´ÅÛÇÈÖÇÁ  ö  Åó  Åü  Å  †  Äë  Å  †  Å®Åæ  Áí∞  ÅèÇÁÖß
Çí%Ω  ú  Å£  Å¶  Åó  Åæ  ÅÜ  Åì  Å®  Å´  Å  Çã
    ÄÇ  Åì  ÅÆÅæ  Áí∞  ÇíÊñ  ≠  Å°Åàá  Çã  Åü  ÇÁ  Å´
    ÅØ  ÅÄrun in Compile  ÅÆ  ÇØ  É  ≠  É°  É  Åß  ÅÇ
    Çã actualRun in Compile  ÇíÁ  ∞  éÄÖ·  Åô  ÇãÅøÖË¶Å  Åå
    ÅÇ  Çã:

```

```

lazy val actualRun = inputKey[Unit]("The actual run task")
lazy val openbrowser = taskKey[Unit]("open the browser")

lazy val root = (project in file(".")).
  settings(
    run in Compile := (Def.inputTaskDyn {
      import sbt.complete.Parsers.spaceDelimited
      val args = spaceDelimited("<args>").parsed
      Def.taskDyn {
        (actualRun in Compile).toTask(" " + args.mkString(" ")).value
        openbrowser
      }
    }).evaluated,
    actualRun in Compile := Defaults.runTask(
      fullClasspath in Runtime,
      mainClass in (Compile, run),
      runner in (Compile, run)
    ).evaluated,
    openbrowser := {
      println("open browser!")
    }
  )

```

```

    Àì  ÅÆ actualRun in Compile  ÅÆÅÆüÊ£Ö  ÅØ Defaults.scala
    Å´  ÅÇ  Çã run  ÅÆÅÆüÊ£Ö  Åã  Çâ  Ç  Éî  Éö
    Åó  Å¶  ÅÇ  Åü  ÅÇ
    Àì  Çã  Åß run foo  Çí  Ç  Çß  É´  Åã  ÇâÊàì  Å°Êæ°
    ÇÁ  Å®  ÅÄactualRun in Compile  ÇíÁ  °íÊî  ∞  Å®  Å®  ÇÇ

```

Å'Ë©ï%ø° Åó Å¶ ÄÅ Àù ÅÆÅæå Åß openbrowser
 Çø Çπ ÇØ ÇíË©ï%ø° Åô Çã Çà ÅÜ Å' Å Å£
 Äü ÄÇ

Ç Éû É Éâ ÇíÁî® ÅÑ ÄüÈÄëÊ""°ÅÆüË°å

ÂâØ%Ω úÁî® Å' Åó Åã%Ωø Å£ Å¶ ÅÑ Å Àè
 Å¶ ÄÅ%f ∫ Èñì Åå Ç Éû É Éâ ÇíÊâì Å°Ëæ°
 Çì Åß ÅÑ Çã ÅÆ ÇíÁúü%°° Åó Äü ÅÑ Å † Äë
 Å Çâ Å∞ ÄÅ Ç' Çπ Çø É † Ç Éû É
 Éâ Çí%Ω ú Çå Å∞ Ê à ÇÄ Åì Å® Åã ÇÇ Åó
 Çå Å ÅÑ ÄÇ Åì Çå ÅØ%æå Åà Å∞ ÄÅ É
 É É° Çπ ÊääÈ † Ü Å® Åã Å'Â Ω π Á'ã Å§ ÄÇ
 Åì Çå ÅØ sbt Àù ÅÆ ÇÇ ÅÆ ÅÆ Èì É' Éâ
 Çπ ÇØ É Éó Éà Åã ÇâÊäúÁ ã Å †:

```

commands += Command.command("releaseNightly") { state =>
  "stampVersion" ::
    "clean" ::
    "compile" ::
    "publish" ::
    "bintrayRelease" ::
  state
}

```