Security Extension Specification

X Consortium Standard

David P. Wiggins, X Consortium

Security Extension Specification: X Consortium Standard

! ""#
$ % & © ""# $

& ' ' & % % ' & '(
') & *+ ' (,- & + ' ((& (& & &
% ' % & . % ' & + ' (% %
(& & + ' (' & / & ' (0

1& % & & % & % % ' &
+ ' (

123 +451 6 3 7+ 4 7 3 *6+ 7+, 712481 6 6 19 45 6 9 :7 3 3++ 4 7; <73 7 $<8 7 =
>81 41 <7;713 14 123 6 6 173+ 45 ;3 $26 16>7<719 571 3++ 54 6 6 17$8<6 8 4+3 6
4 7 5 7 =3;3 1 7 4 3 3 1 +26<< 123 $4 +4 178; >3 <76><3 54 6 9 $<67; 6;6=3+ 4
4123 <76>7<719 23123 7 6 6$174 45 $4 1 6$1 14 1 4 4123 7+3 6 7+7 = 5 4; 481 45
4 7 $4 3$174 712 123 +451 6 3 4 123 8+3 4 4123 36<7 =+ 7 123 +451 6 3

3? % & & ' & $ & & (
% & & & + ' ((& % (& @ ' & $

(+ A ' 1& 4% = %

Table of Contents

7
B C B
+ D B
+ = 6 & @ B
+ A 6 & @ F
E $& $ C !
7 8 !
3? + #
: + #
7 +
% +
; + K
F (6 & @ ; & "
! 3
1 %
C 3
3 3 B
6 & @ ; & 3 B
$ < > F

Chapter 1. Introduction

1& + ? (% % &
1& + ? & ?%) '
(-

Chapter 2. Requests

SecurityQueryVersion

1& C & / ' & ?

+ D

/ $6 #

$6 #

GH

/ $6 #

$6 #

1& / (& '
& % & (& % 1& /
& & % & ?
%% 1& & C & & 6 %
) - %% & 1&
/ (& '' '
& + % & 7 & / (
' % & & ('
%(% & + & %% & % ' &
(/ ') -
' @)I-

$ & + ? + D C
' & + C % % J
& (& (' &)+ (A-

SecurityGenerateAuthorization

1& C & (& @ (& % '
& $ C & (& @
(& ' & & ' & & @

+ = 6 & @

& @ % +1 7 =K

& @ % +1 7 =K

A >71;6+:

<7+1 ' 6<83

GH

& @ 68127

& @ +1 7 =K

3 0 AuthorizationProtocol Value Alloc

& @ % & ' & & @ & ' (& & &
& (& @ & C
& 7' & & @ % & & %
% ' & @ % A ' & & @
% 6 & @

& @ % & @ & % ' &
(& & @

7 & ' & ? & & @ & C
%% L;71 ;6=7$ $44:73 L (& ' & @ %
) - 1& & & @ %
' & &
@ 4 & & @ & %% & (% '
& @ %

1& A % ' ' & & @ &
?% @ 1& % 0

	$6 EB	#I
%	7	
	M+ $ 1	
	+ $ 8 N	+ $ 8
A	+ 6 & @ A	

& % ' & & @ 6 '
@ & & @ (?% 5 @ (&
& % & & & & @ &
' & & @ ' (
& & @ & & & @ %)
& (& & @ & ' &
& @ - + C % & & @ ('
1& ' L' ' L & ' %%

% %% % 7 ' & 6%% = % ?
6 & (& %
& @ % ' & % A & +
A 6 & @ C 1& 6%% = % ? &
& %

(& & & & @
7' ' & + $ 1 + $ 8

A ' (& & & ' & & @
& & & @ ?% A ' A + 6 &
@ A + 6 & @ A % &

1& + 6 & @ A & ' (' 0

& @	68127

(& & @ & ' ' & & @ & (A

7' A % '

1& & @ @ & C ' & &
@ ' & C 1& % ' % 68127 C
/ ' % ' & %
A 1& & & 68127
' ? %

& @ & & & & @
& % ' (A (& & & @ 5 L;71
;6=7$ $44:73 L & @ & & & @
% & % 7 C & &
& @ & & @ & (

SecurityRevokeAuthorization

1& C & @ + = 6 & @

+ A 6 & @

68127

3 0 Authorization

7' & @ & @ 6 & @
4 & (& C A & &
@ % ' & @ 1& & @ ' & O
' % (& & & @ ('

Chapter 3. Changes to Core Requests

6 %% & ? ' & & ' C
& ' ((

Resource ID Usage

7' A C & % ' 7 & (
& % & C
& & % ' ? 1& ' (? % %% 6
0

& D 1 = = 1 $ C (&

B %7 & & ' %' '
% ' % C

E % ' ((0

& (' '$? % $ =$ D > + @

& % ' '$ (

& ((' '$ $ % < % = (6

& ((' ' '=

& ((' '8 >

' & '+ 3 ' ' & ' ( )1&
& & & 7$$$; % ' (& ((
-

1& % % ' '+ 3 5

1& A ' '+ 3 $ %$& + '
& 4 '+ (&+ '

1& % 8 % ' $ ' C $;

& ((' '$& (6 ' & A
A & % + ' %
$& & 4 ' &

7++830 ((? % ' & P % %
( )% - $ (D) & - =
; 3

Extension Security

1& ? & ' ? 6
? ' J & &
' A (&
' ' 1& ' ' '
' & ? % % A L& L &
? (A 6 ?
1& % '& (? '
& % ' & % '

ListExtensions(' ?

7' QueryExtension ? & &
%% & % (& & % ' 5 & / %
' @ & & ? %%

7' ' & / % ' ?
% ? C (& & / % (' (&
C

Keyboard Security

1& % % & & %
%% ' A % & ('
% & ' ' (& & ' & A

1& & ' A C ' (& &
% & ' C ?
+% ' ' & % & A (
& % ' % % A ((
' & A (
& ' (& %% 0

1& % & %. (' & A
QueryKeymap KeymapNotify @

B = : '6 =

E SetInputFocus & & & & = 6 7 %
;Q16:3Q54$8+ & % ' & 7$$$; ((A (&

F & = : & (& (&

7' % ' & ' (C & '
' & & 6 0 + ; ' ; %% $& :
; %% $& : $

7' 7 % 4 (((& % (
% % & (((1& %%

% ' ;% (;%+ ((% (
%

2 (' & % ' 7 % 4 (((&
((% % & (((% ' ?% 1&
(& & ((? %

Image Security

7 & % ' & '
((A (& &
' (' %% ' & C

1& 7 % '
= 7 ((

7' & A % ? % '
((& (% A (& &
" &

1& % % ' GetImage & & '
' ((' ((' ' & ((&
A + % & ' & ((
& & GetImage & & '
J & ' & & (&
% %

7' ((& ' & &'
GetImage & % (
((& ((7 7' & % 6
((& ' & C '
7 ?% '

Property Security

8 A & & % & ' % %
'? % % % '
('
' 1& ' (& % &
% ' % % ((2 (&
& (& & ' & %% % % %
% %

1& % % C ChangeProperty GetProperty DeleteProperty RotateProperties ListProperties 5 & C &
(& C ?) ' & -
& C %) ' (4% - & C ?
% 6 & 7 ListProperties C
% & & ((& % % ListProperties % (&
' & ? % % ' & % % & J (

7 & $ % % % ' ' J & % %
&)- %

6 GetProperty C % & & % % ? &
?

1& & % % (('
B 7' % % & '
1& & ' 0

R 1& % % & ListProperties

R PropertyNotify & ' & % %

R GetProperty & % % & % & & % % ?)&
% & ' ' @ & % -

5 % % & & % &
0

R 1& % % & ListProperties

R PropertyNotify & ' & % %

R GetProperty & % % & % & & % % ?)'
- & %) % ' & &
L & ' L' & % @ -

Miscellaneous Security

7' % ChangeHosts ListHosts SetAccessCon-
trol & " & & 6

7' % ConvertSelection (&
(((& + ' &
C (& % %

B 1& $ % % (& % %

Chapter 4. New Authorization Method

1& ? (& @ & L $ D83 9 +3$8 7
19 L 7 % % (? & & ' (% ? %
(& & & (&
C & & (& @ ' & 1&
& ' A 5 ? % & ' (% ?
& ' (& &

1 & & @ & &) % ? - L $ D83 9 +3$8 7
19 L & & @ % & %
1& & @ % %
(7' & ' ' & O % 6 & &
%% & ? & % '
7 & & & & %
& & @ % & &
& @ & 7' & ' ' & O % &
& & 6 & & & %% & ?
) ' - ' &
& ' ((& 6 & 7 & &
& &

7' & & @ % (& L $ D83 9 +3$8 719 L %
% ' ' & & A ' (

```
authorization-protocol-data
```

% A	>71;6+:
%	<7+1 '+3$8 719 4<7$9

1& % A ' 4 ' & 3?
+ 5 & % A & +3$8 719 4<7$9
% 1& & % % & & % A
%(' I

```
SECURITYPOLICY
```

% %	M (N
	<7+1 '+1

5 +3$8 719 4<7$9 % % A 3? ' % %
(& C ?
% % ' ' ? 7' % %
& & ? J
& ? 7' &
& & 6 & & ' ' & % +
' & % 3?
+3$8 719 4<7$9J ' & % % & % (&
% ' ? &

5 +3$8 719 4<7$9 % % A + % %
(& & ' (& ' & %
% & & '

(& ' & % 7' &
& & 6 & & ' ' & %

+ % (?% (' ' '
& % & ' & (5 ? % %% &
' & ' & ' ? % %
(& & ' ? + (& & ' ? (&
% & ' (% ? (% ' & % +3$8 719 4<7$9
(& % %

Chapter 5. Encoding

' & 3 &
% & &

1& ' & ? L+3$8 719L

Types

68127 0 $6 EB

Request Encoding

+ D

$6 K / %
I %
B B C &
B $6 # /
B $6 #
GH
%

B $6 # C
F I % &
B $6 # /
B $6 #
BI

```
SecurityRevokeAuthorization
```

$6 K / %
B %
B B C &
F 68127 & @

+ = 6 & @

$6 K / %
%
B E S) S SE-.F S C &
B $6 # ' & @ %
B $6 # ' & @
+1 7 =K & @ %
+1 7 =K & @ %
% %G%) S -
F >71;6+: A)& -
T?IIIIIII
T?IIIIIIB

T?IIIIIIIF %
T?IIIIIIIK A
F <7+1 '6<83

6<83+

F $6 EB
F
I + $ 1
+ $ 8
F 7 %
I
F $6 EB A
T?IIIIIII + 6 & @ A
GH
%

B $6 # C
F)CSE-.F % &
F 68127 & @
B $6 # &
K
C +1 7 =K & @
G%)C-

Event Encoding

`SecurityAuthorizationRevoked`

IS ?

B $6 # C
F 68127 & @
BF

Authorization Method Encoding

5 & @ % L $ D83 9 +3$8 719 L & & @ %
% ' (0

`authorization-protocol-data`

>71;6+: % A
T?IIIIIII 3?
T?IIIIIIIB +
<7+1 '+3$8 719 4<7$9 %

`SECURITYPOLICY`

% %

I

(

$6 K ' +1

<7+1 '+1

<7+1 '+1 & & & % 0 & +1

& ' (& & & %

(+1

Chapter 6. C Language Binding

1& & ' & ? U .? . &H 6 '
% & & (& +

6 ' & & % + (@ ' @
' '

Status **XSecurityQueryExtension**(*dpy, *major_version_return, *minor_version_return);

XSecurityQueryExtension / Q Q Q Q
& / + % %% & 7' & +
% (& & & @
7' % %% & + ? ' & (
(& & ' & %
% @ & + ' '
& ' 7' & & " ' C +
& A '

Xauth *__XSecurityAllocXauth__(*void*);

7 % ' ' & %
& @ & % (&

XSecurityAllocXauth & & & %
XSecurityGenerateAuthorization

5 & % % ' & + ? & & & & ' (
' 0

& Q & '
& V & @ %
& Q & '
& V & @ %

1& & & ' @ ' (0 Q &
Q & @ 8<<

void **XSecurityFreeXauth**(*auth);

XSecurityFreeXauth ' & XSecurityAllocXauth XSecurityGenerateAuthorization 7 &
O % ' & ' ' &
(& XSecurityAllocXauth & ' (% ' & 7
(& & ' XSecurityGenerateAuthorization(' & ' & '

Bool **XSecurityRevokeAuthorization**(*dpy, *auth_id*);

XSecurityRevokeAuthorization & & @ % ' &Q
(& & & &Q Q % ' XSecurityGenerateAuthorization 6 & (& & & @

$ < >

A + C & % & & @ (
'

Xauth *__XSecurityGenerateAuthorization__(*dpy, *auth_in, valuemask, *attributes, *auth_id_return);

XSecurityGenerateAuthorization (& @ (& & % '
1& &Q XSecurityAllocXauth 1&
Q & ' ' &Q & @ & & @
% & & % 7' & & @
& Q & ' ' &Q & @ &
& & % 1& &
1& &Q ' (& XSecu-
rityFreeXauth

1& + 6 & @ 6 & & ' (' 0

	Q	+	1 <
		+	1
7	%	+	= %
	Q A	+	3 ; A

1& % & % A
& + = 6 & @ % C 1& ' '
' & 1& A & (4 '
& & ; A ' %% 1& Q A
+ 6 & @ A ; A + 6 3
; A 7 & ' & % % ' + 6 3 ; A
C + 6 & @ A ; A 7' &
% ' & 8<< & A
@

7' & ' ' 8<< &Q Q ' (& @ 4 &
(% & 1& Q &
' ' & & (% ' & & (%
& Q & ' (& & @
& 1& & &
7' & @ (& &
Q &' (8<< @ % 1& &
' (& XSecurityFreeXauthJ & &
& ' & ' % 1& &Q Q
(' (& & @ & @ ' & & @

1& + 6 & @ A 3 & & ' (' 0

	%	S +	6 & @ A
		T '	C %
>	Q	' &	' + 3
% V	%	%	& ('
+ 6	&Q	A	& @
& @			